

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 II

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 PRIMERA: CAPÍTULO 1

CAPÍTULO 2

CAPÍTULO 3

PARTE SEGUNDA: CAPÍTULO 4

PARTE TERCERA: CAPÍTULO 5

VOLUMEN II

PARTE PRIMERA: CAPÍTULO 6

PARTE SEGUNDA: CAPÍTULO 7

PARTE TERCERA: CAPÍTULO 8

CAPÍTULO 9

PARTE CUARTA: ARGUMENTOS DE TESIS

CONCLUSIONES

APÉNDICE BIBLIOGRÁFICO

INDICE GENERAL

VOLUMEN II (PARTE PRIMERA)

6. LAS CRISIS RECIENTES: ASPECTOS POLÍTICOS Y TÉCNICOS

6.1. UNA PERSPECTIVA GENERAL DE LAS CAUSAS DE LAS CRISIS DE LOS 70

En 1.976, A. PECCEI asumía que en el siglo XX, habían existido cuatro grandes crisis¹: En 1.914 con la primera guerra mundial; en 1.929, el año del "crack" financiero, inicio de la gran depresión de los años treinta. En 1.939, la segunda guerra mundial. Tras esta guerra y la creación de grandes instituciones de ámbito mundial como la O.N.U. y en el campo económico, otras como el F.M.I y el Banco Mundial, transcurrió un cuarto de siglo de crecimiento económico ininterrumpido, y como colofón la aparición de la cuarta crisis, la de 1.973.

Asumiendo como conocidos los efectos inmediatos de las crisis de 1.973 y 1.979-80: Se saldaron con restricciones de suministro en el principio de cada crisis -de efecto más amenazador que real- y sobre todo, pues eran efectos más estructurales, con subidas de precios combinadas del petróleo crudo, que significaron en un período de seis años la multiplicación por un factor 10 del precio del barril de dicha materia prima, lo que provocó un cambio en la vida cotidiana y en la economía del ciudadano occidental medio, sea por tener que pagar más cara la energía consumida directamente, sea por la inflación estructural que produjo el alza de precios de la energía, sea por los efectos combinados de la crisis: aumento del paro, empobrecimiento de la renta real y estanflación producida por la necesidad de readaptar todo el aparato productivo occidental a nuevas estructuras relativas de costes, con la obsolescencia acelerada que produjo en productos y

procesos productivos diseñados para el uso con energía barata y necesitados de un flujo continuo de ésta.

Más que el aspecto de las consecuencias inmediatas de las crisis, es la cuestión de las causas de las crisis la que resulta más controvertida y sujeta a opinión y por tanto, a veces permanece muy ligada a la ideología o la extracción profesional del opinante. Vamos a abordar acto seguido una constelación de explicaciones de las causas de las crisis, que van desde las que ofrecen aquéllos que consideran éstas como un aspecto de crisis más generales que las derivadas meramente de causas materiales, a las que proporcionan los que observan la crisis energética como una expresión de insuficiencias o problemas técnicos de suministro y de recursos o reservas.

6. 1. 1. LAS CRISIS DE LOS 70 COMO FACETAS DE UNA CRISIS MAS GENERAL

LASUÉN interpreta la crisis de 1.973, indicando que sus hechos diferenciales son: a) Un carácter general, b) un sujeto principal, la sociedad occidental y c) una condición básica para su solución, que es la coordinación de esfuerzos.² No obstante, indica que los hechos sucedidos en 1.973 son la manifestación económico-energética de la crisis, es decir, su apariencia material. Pero la crisis tiene raíces anteriores de tipo social, cultural y moral. Según LASUÉN, el que unos y otros hayan visto facetas diferentes como explicación de la crisis, se debe al resalte de los aspectos más llamativos que se iban presentando en cada ocasión.

"A partir de 1.968 la crisis se ha anunciado, cada vez con más intensidad y amplitud desde muy diversas perspectivas. Inicialmente se

percibió en términos dramáticos, por la revolución de mayo y la represión de Praga, como la tensión de la dinámica de los individuos y las sociedades y los límites de la política. Posteriormente como la manifestación de la escasez de recursos y el desequilibrio ecológico que generaba el crecimiento desmedido de la población y la producción. Después, alrededor de 1.974, al agudizarse el conflicto petrolífero, [la crisis] se entendió como producto casi exclusivo de la desastrosa gestión de las políticas energéticas en el pasado. Solo hoy [1.979] al final de una década, tras una reflexión más sistemática sobre las interpretaciones de los diferentes síntomas de desajustes profundos, que la crítica mundial ha detectado en casi todos los ámbitos del contexto humano se ha llegado a la idea de que se trata de una crisis general."³

LASUÉN realiza una revisión de sus principales trazos⁴, que no es posible reproducir aquí en detalle, pero sí los citaremos para dejar claro que en este capítulo estudiaremos sólo algunos aspectos materiales de las crisis de los años setenta, que tienen un trasfondo mucho más amplio, lo que significa que un estudio profundo habría de ampliar el campo de visión -como hace LASUÉN- estudiando: Los límites naturales, la crisis cultural (que define como la incapacidad de la cultura moderna, en sentido amplio, para marcar un rumbo claro a la evolución mundial); la crisis sociológica (explosión de la familia, liberación de la mujer, lucha intergeneracional, rebelión de los marginados, anomia de los intelectuales, *shock* de las masas ante el incesante cambio tecnológico, etc.); La crisis de la estructura política, con la interferencia de los grupos de interés en estructuras básicas de la democracia como son los partidos políticos; las limitaciones tecnológicas (LASUÉN cita a DENISON, quien concluyó que la tecnología es responsable del 70% de la tasa de crecimiento económico; si la evolución tecnológica titubea, el crecimiento no se produce y el paro acecha); la inflexibilidad del salario real y la crisis fiscal.

Por otra parte, en un artículo de apenas tres páginas⁵, el físico, filósofo y polígrafo argentino afincado en Canadá Mario BUNGE resumía en 1.983 su opinión sobre el diagnóstico de las causas de la crisis de los años setenta:

"La opinión más común es que ésta es una crisis ordinaria, una de las depresiones en los ciclos habituales de la economía capitalista. Creo que esto es un error... se ha venido preparando desde hace tiempo y, lejos de afectar solamente a las economías capitalistas las está afectando a todas." Por tanto, un primer rasgo de esta crisis es la interdependencia.

"Además está el fenómeno mundial de la inflación. Ésta tiene causas monetarias... y causas no monetarias: Entre éstas, TRIFFIN ha señalado: La revolución publicitaria, que crea nuevas necesidades; la revolución keynesiana,... que amortigua el impacto social de las fluctuaciones cíclicas; y los gastos militares, permanente inversión improductiva que drena las energías de todos los pueblos." La economía está acusando el impacto de las relaciones internacionales (armamentismo) y de la decadencia tecnológica de países tales como los Estados Unidos y la Gran Bretaña, que antes iban a la cabeza. Esta decadencia tecnológica es responsable de una disminución de la productividad, la que a su vez encarece los precios de los productos y los servicios... y da oportunidades de expansión a otros países como Japón, Corea... La crisis económica no podrá resolverse si las superpotencias y sus clientes prosiguen ciegamente su carrera armamentista en lugar de invertir parte de sus excedentes en modernizar su equipo industrial y agropecuario... En otras palabras, la crisis no es sólo económica, sino también cultural y política."

Y a continuación, BUNGE, autor de la obra "Economía y Filosofía"⁶ indica: "Uno de los efectos de la crisis es que ha permitido comprender mejor que *todos* los dogmas económicos han fracasado: La economía neoclásica... el keynesianismo y el marxismo. Esta grave crisis teórica, que nos deja sin teoría positiva para comprender la crisis, y sin guía normativa para salir de ella, es una gran oportunidad para los científicos sociales jóvenes que se animen a salirse de los mohosos libros de texto que aprenden en las universidades de todos los países. Pero no aprovecharán dicha oportunidad, a menos que comprendan que un fenómeno global como es la crisis actual, invita a un esfuerzo cooperativo de estudiosos de todas las ciencias sociales, del mismo modo que exige la concertación de todas las naciones"...

En resumen, finaliza BUNGE: "la crisis actual no data de ayer, sino que se ha ido preparando en el curso de varios decenios; ni es puramente económica y menos aún exclusivamente monetaria. No saldremos de ella a menos que no resolvamos los problemas del armamentismo, de las alianzas que ya no benefician a las partes contratantes, del monopolio privado o estatal, de la marginalidad y del atraso técnico."⁷

La crisis de 1.973, aún dentro del estricto plano material (política, economía y energía) ha sido analizada desde varias ópticas y conceptualizada de muchas maneras: Hay múltiples enfoques y opiniones, pero en una primera pincelada, podemos distinguir básicamente tres puntos de vista sobre la crisis citada, según el aspecto que domine en su interpretación: El económico-social, el político y el meramente tecnológico.

Analizaremos en el epígrafe siguiente los dos primeros aspectos, dejando para el siguiente las interpretaciones tecnológicas de la crisis.

6. 1. 2. LAS CRISIS DE LOS 70 COMO MANIFESTACIÓN DE ASPECTOS ECONÓMICO-SOCIALES Y POLÍTICOS: LA APORTACIÓN DE LOS MARXISTAS

Ya se recordará en el capítulo 5, cual era la crítica marxista al modelo MEADOWS: Rechazo de las teorías limitativas de la población y rechazo a la posibilidad de que los recursos no renovables se acabaran agotando rápidamente, pues el "desarrollo de las fuerzas productivas" debía aportar soluciones tecnológicas. En todo caso -se señalaba- era el modelo capitalista de crecimiento el que se había agotado.

Vamos a lo que nos ocupa en este capítulo: Las crisis de los setenta más que la polémica de los límites al crecimiento, a pesar de que ambas cuestiones están relacionadas.

El primer enfoque que se ha desarrollado en este mismo epígrafe -el económico-social- interpreta la crisis energética como manifestación particular de una crisis económica más general. Afirma que la crisis mal llamada energética fue de índole social y económica, una crisis de crecimiento y replanteamiento de fines y medios de la Sociedad occidental, situación que en cierta medida se precipitó a los ojos del gran público con el embargo petrolífero y los fuertes aumentos de precio del petróleo.

El segundo enfoque -el político- ve la crisis energética como una consecuencia de problemas políticos específicos de una época, que nunca se hubiesen producido a través de las leyes del mercado. Muchos de quienes sustentan esta posición creen que la crisis energética fue provocada por factores políticos exógenos a la energía en sentido estricto; más concretamente o bien, 1: abogan por cargar la responsabilidad sobre aquéllos que cambiaron el "statu quo" de precios y suministros petrolíferos (los países árabes y la O.P.E.P.), lo que significa que son analistas integrados en el esquema occidental que explotan la vía fácil de las apariencias informativas coyunturales; o bien, 2: También los hay dentro de este esquema interpretativo político, que cargan toda la culpa de la crisis en el bando de Estados Unidos, por parecerles necesaria la provocación de dicha crisis para los fines últimos de dicho país. En esta versión, hay quienes prefieren culpabilizar a las multinacionales del petróleo y a Estados Unidos conjuntamente, y otros sólo ven como culpables a las multinacionales, pero no al gobierno de Estados Unidos.

Las posturas de los marxistas acaparan mayoritariamente este epígrafe. Se sitúan descartando de entrada el tercer esquema (la crisis como un problema técnico o de carestía física de recursos energéticos) y adoptan, bien el primero, bien el segundo esquema, es decir, el económico-social o el político. Dentro del primer esquema de análisis interpretativo marxista tradicional, se sitúa la postura de MASSARAT, que enuncia la suposición de

que no hay crisis de la energía, sino que es una "forma de aparición particular de la crisis de la producción capitalista"⁸ que ha explotado en las manos de los países capitalistas avanzados, después de la toma de conciencia por unos cuantos países de vanguardia, sobre el verdadero valor atribuible a sus materias primas.

Dentro del segundo esquema, versión culpabilidad de Estados Unidos y multinacionales, se ubica VILANOVA⁹ -un ecologista de izquierdas pues vislumbra en las crisis energéticas una manifestación más de la voluntad de Estados Unidos por revalorizar sus reservas petrolíferas y de fuentes alternativas, perjudicar a Europa y Japón y promover la energía nuclear como salvadora ante los desmanes que se presentarían como culpa en general, de la O.P.E.P. y en particular, de los países árabes.

Dentro de este ámbito ideológico, contamos con otra interpretación anterior a las de MASSARAT y VILANOVA, la del profesor Manuel CASTELLS, que parece ecléctica de las otras dos, pero no está alineada con ninguna de ellas. Con relación a la crisis de la energía de 1.973 afirmaba:

"1. No hay penuria de energía en general y de petróleo en particular."

"2. La crisis de la energía no es tal. Se trata de una crisis de *precio de la energía*, como consecuencia del alza del precio del petróleo, resultado de dos fenómenos: a) La modificación de la relación internacional de fuerzas entre los intereses imperialistas y los países productores de materias primas, como consecuencia de la derrota americana en Indochina y de los éxitos militares y diplomáticos de los países árabes y del movimiento palestino en Oriente Medio. Una tal iniciativa, concertada, zapa fuertemente a las economías capitalistas avanzadas en la medida en que se basaban sobre la hipótesis -en última instancia *política*- de una energía barata. En este sentido, el advenimiento del alza de los precios del petróleo, que precipitó la crisis acelerando la inflación estructural, se inscribe de hecho en la trama de relaciones de explotación a escala mundial y en la tendencia al deterioro de las posiciones de los explotadores en estas relaciones. b) Por otra parte, si

bien no parece que las grandes compañías petroleras hayan estado en el origen de la iniciativa del alza de los precios, está hoy día establecido que no han hecho nada para contrarrestar tal decisión y que la han organizado y utilizado en gran medida."¹⁰ Como puede observarse esta opinión, MASSARAT parece suscribirla.

Por otra parte, CASTELLS, a diferencia de VILANOVA, cree que el Gobierno de Estados Unidos no tenía nada que ganar desencadenando la crisis: "Recusamos la hipótesis según la cual el conjunto de la crisis habría sido decantado a partir de una manipulación consciente del gobierno americano a través de los emiratos árabes interpuestos, puesto que los efectos catastróficos provocados en los Estados Unidos por el 'shock', como retorno de la recesión en Europa son demasiado importantes y eran suficientemente previsibles para que las ventajas obtenidas sobre el plan de la concurrencia internacional hayan merecido pagar el precio muy elevado de una crisis que ha sacudido la esencia del sistema."¹¹

Así pues, la interpretación de CASTELLS concuerda con la de MASSARAT con respecto a la aparición de la crisis en un momento de actitud a la defensiva de los países occidentales, lo que le distancia de VILANOVA, aparte de la pretensión de CASTELLS sobre la inocencia del gobierno de Estados Unidos en la crisis, culpabilidad que, por el contrario, propugna VILANOVA.

Cuando se analice la actuación de las multinacionales, el Gobierno de Estados Unidos y la O.P.E.P ya en la parte final de este capítulo 6, tendremos ocasión de aportar datos concretos que podrán decantar en favor de una u otra tesis una interpretación que es de suyo muy complicada, porque al final, a falta de datos y pruebas, se acaba designando como culpable a aquél o aquéllos a quienes las crisis ha acabado beneficiando, como sucede en los crímenes de las películas, o meramente, a aquél o aquéllos más antipáticos ideológicamente al analista.

6. 1. 3. LAS CRISIS DE LOS SETENTA COMO UN PROBLEMA TECNOLÓGICO: LA APORTACION DE LOS INTEGRADOS

Por lo que se refiere a la tercera forma de interpretación de las crisis, en la que predomina la vertiente tecnológica, vamos a analizar acto seguido, las contribuciones de economistas y tecnólogos más ortodoxos. Jacques LESOURNE, responsable a finales de los años 70 del proyecto de prospectiva mundial "Interfutures"¹², patrocinado por la O.C.D.E., argumentaba, en una conferencia pronunciada en Barcelona, que había que hablar de "transiciones energéticas" más que de "crisis de energía":

"Estamos en un período de doble transición:"

"1. Transición de un consumo energético basado en el petróleo hacia un consumo basado en el conjunto de fuentes fósiles no renovables (carbón, petróleo no convencional, gas natural."

"2. Más allá de esta fase, hay que preparar desde ahora la transición hacia fuentes renovables o casi renovables (fusión, energía solar, geotérmica)".

"La dificultad -continuaba LESOURNE, citando un estudio del I.I.A.S.A. (International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria, creado en 1.972 por doce países e impulsado por A. PECCEI)¹³, estriba en que el período de transición es largo y lo vivimos en una situación geopolítica difícil. Así pues, decir que el problema de la energía es un problema de escasez física a largo plazo es desviar la atención de dos

cuestiones esenciales: a) La duración de la transición; b) El hecho de que en medio de ésta existen problemas geopolíticos."¹⁴

Por lo tanto, puede entenderse que el punto de vista indicado tiene fundamentalmente una base tecnológica de interpretación de la crisis energética, crisis que no es la de 1.973; ésta, en realidad ha interferido en el camino como un episodio político coyuntural que va a influir, pero no se trata de la crisis propiamente dicha.

Por otra parte, el catedrático de la Universidad de Barcelona J.A. GARCIA DURÁN, en una conferencia pronunciada en 1.981¹⁵ creía ver dos enfoques claramente diferenciados, en un sentido algo diferente del que se ha acabado de exponer:

En primer lugar, un enfoque que podríamos denominar "del largo plazo" o "tecnológico", para el que escoge la exposición -parecida a la de LESOURNE- de W. SASSIN¹⁶, que es un científico que pertenece precisamente al ya citado I.I.A.S.A.:

"La crisis energética es la conciencia de que en un plazo de cien años, la Humanidad habrá de sustituir su base tecnológica de generación de energía (carbón, petróleo), por una nueva base tecnológica basada en fuentes infinitas (energía solar, energía de fusión, recursos reproducibles). Por más que se vayan descubriendo nuevas reservas de recursos agotables, a medida que se vaya haciendo económica su explotación al subir el precio de la energía (hasta el punto de que pueden triplicarse o más las reservas energéticas actuales en los próximos cincuenta años), la tendencia al incremento de reservas no supera a la tendencia al incremento de demanda, aún siendo moderada".

"Esta definición -continúa GARCIA DURÁN-, induce varias consideraciones:"

"La multiplicación prevista de los recursos agotables exige fuertes costes. Así pues, la crisis energética sería la perspectiva de un encarecimiento de los costes de la energía en los próximos cincuenta a cien

años. Hay mucha incertidumbre sobre los costes de fuentes energéticas inagotables, pero todo parece indicar que dichos costes son ahora muy elevados."

Un enfoque similar -añadimos nosotros- puede leerse en un editorial de la revista "Economía Industrial" de la época, editada por el Ministerio de Industria español:

"En esencia, la crisis de la energía responde a la idea generalmente extendida de que la creciente industrialización a escala mundial está produciendo la explotación intensiva de los combustibles fósiles en el mundo. La rápida progresión del consumo de energía parece, en efecto, que puede conducir a una grave situación de desequilibrio, habida cuenta de que las formas de vida del mundo civilizado descansan fundamentalmente en un elevado consumo de energía"¹⁷.

En una línea concomitante, el profesor Luis Angel ROJO, actual Gobernador del Banco de España, argumentaba¹⁸:

"La crisis energética no significa que el mundo se esté quedando sin energía; significa sólo un agotamiento en un plazo previsible del petróleo¹⁹. Así pues, la crisis energética significa escasez de petróleo y significa la necesidad de sustituir éste por fuentes alternativas de energía antes de que las condiciones tecnológicas estuvieran en condiciones de proporcionar fácilmente esta sustitución en términos adecuados de eficacia, coste y seguridad. La crisis energética, significa en resumen, el cierre del ciclo del petróleo y la entrada de la economía mundial en un período de energía cara y en una etapa cargada de dificultades e incertidumbres que durará probablemente varias décadas. Cabe adoptar, por supuesto, una actitud de optimismo tecnológico... pero nada parece indicar que el problema de la sustitución del petróleo vaya a estar adecuadamente resuelto antes de bien entrado el siglo XXI. Todo apunta, en fin, a la persistencia de una escasez energética cuya superación exigirá precios muy altos de la energía e inversiones cuantiosas."

Veamos una ampliación del enfoque de SASSIN, ya de fuentes directas. SASSIN, en una publicación, que era transcripción de las ponencias de unas Jornadas sobre Economía de la Energía organizadas por el C.I.E.N.E.R. y la Universidad Autónoma de Madrid en 1.981, afirmó un argumento que ya había apuntado CHEVALIER en el caso del petróleo a partir de 1.970: La aparición de costes marginales crecientes,²⁰ aserto que el físico del I.I.A.S.A. generaliza para todas las fuentes de energía.

Al analizar el gráfico que aquí se reproduce como 6.1. explicaba SASSIN: "Estamos presionados por una carrera contra reloj entre el desarrollo de ofertas de energía y el desarrollo de la demanda de energía. La curva superior nos da el crecimiento de la población global; la parte central del gráfico nos da la contribución de tres tipos de formas primarias de energía: a) Formas de energía renovables; b) Las que hemos llamado formas agotables o recursos actuales (petróleo, gas, carbón), y c) formas no agotables, que serían la nuclear y la solar en gran escala. La gráfica inferior nos da la relación de costos de estos tres tipos de energía."²¹

EL "GAP" QUE ESTIMULA A LA TRANSICION DE LOS RECURSOS ENERGETICOS FOSILES AGOTABLES A LOS NO AGOTABLES PROCEDENTES DE LOS REACTORES REPRODUCTORES Y/O DE LOS EMPLEOS DIRECTOS DE LA RADIACION SOLAR (LOS DIBUJOS NO ESTAN A ESCALA)

The incentive gap for a transition from exhaustible fossil energy resources to sustainable supplies from nuclear breeding and/or direct uses of solar radiation (graphs are not be scaled)

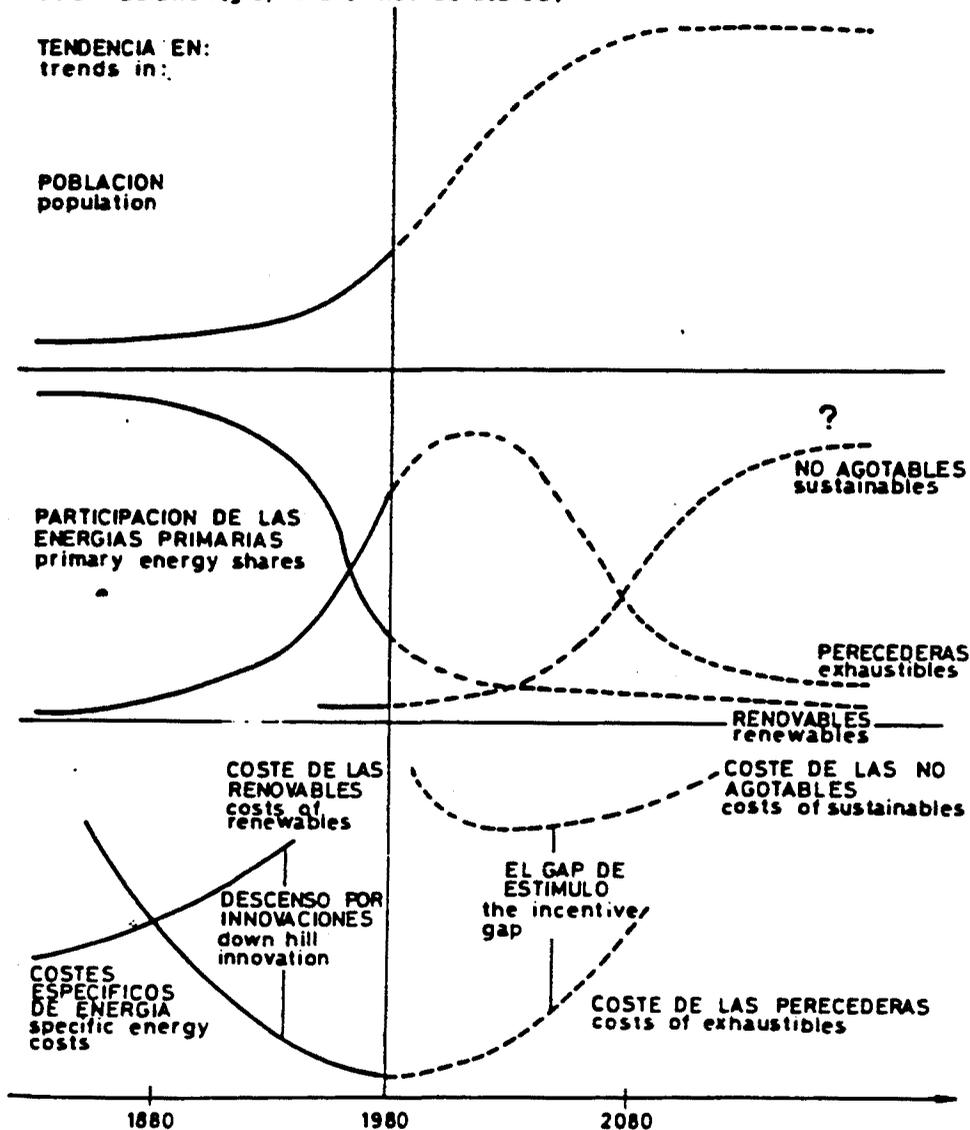


FIGURA 6.1.

FUENTE: W. SASSIN: "Análisis de la evolución de los recursos de energía en el mundo". Jornadas de Economía de la Energía. Madrid. Abril de 1.981. Pg. 214.

"Hasta entrados los años setenta o hasta finales de los sesenta, parece como si el mundo, al progresar desde la madera al carbón y al petróleo, lo hiciese a través de una secuencia de costos de energía en continuo descenso. Esto significó que la decisión a nivel microeconómico, es decir, a nivel de empresa, estaba en oposición con la que el sistema total prefería. Los innovadores producían una fuente de energía que era más barata en cuanto a costo de producción que las que el mercado tenía disponibles en aquél momento. Como consecuencia, el excedente de mercado se acumulaba en las manos del innovador, y esto constituía un autosoporte del sistema innovado. En estos momentos [1.981] todas las expectativas dicen que **cualquier forma de energía que podamos incorporar en el futuro será más cara en términos de coste de producción**, lo que significa que las pérdidas se están acumulando en las manos del innovador. **El excedente se está acumulando en manos de aquéllos que están en posesión de los viejos tipos de oferta energética.** ...en este nivel de costos tiene que haber un cambio que de nuevo dé suficiente estabilidad al sistema. ...Y esta estabilidad sólo puede venir por la transferencia de pagos."²²

Esta frase final, que parece ininteligible, se explica en el contexto que la pronunció SASSIN; previamente había indicado que la gente (los gobiernos, las empresas) con relación a la energía había hecho lo posible para desarrollar estrategias ganadoras como en el ajedrez, sobre la base de un comportamiento competitivo. Venía a decir SASSIN, que el problema de la energía no podía solucionarse ya con métodos competitivos, sino a través de actitudes cooperativas entre los países; se trataba de cambiar algunas reglas del juego de ajedrez más que de tratar de ganar a toda costa con las viejas reglas, ya obsoletas después de las dos rupturas energéticas de los años setenta. Por eso, indicaba que el problema se resumía en un complejo de transferencias de pagos entre los jugadores, y para ello debería haber un **acuerdo cooperativo**. SASSIN que era portavoz del pensamiento del I.I.A.S.A. creía que el planteo cooperativo era idealista²³, pero el único posible.

Hasta aquí las aportaciones que ven la crisis energética como tal, con una solución a través de la generación de alternativas por medio del sistema de precios; del mercado, en definitiva.

Continuando con la exposición de GARCÍA DURÁN, el segundo enfoque que aporta lo podríamos denominar "del corto plazo" o "político-geoestratégico". Coincide bastante con el segundo de nuestra clasificación inicial, el enfoque político, en la versión que suponía al mundo occidental como arrastrado y no beneficiado precisamente por la crisis, sino dependiente de terceros, concretamente los países árabes y la O.P.E.P. GARCÍA DURÁN recoge la aportación del historiador histórico-prescriptivo del crecimiento -cuyo pensamiento económico ya se ha revisado brevemente en el capítulo anterior-: W.W. ROSTOW²⁴:

"Se refiere esta acepción de crisis energética a la definición de ésta como el problema planteado al Mundo Occidental por su excesiva dependencia respecto al petróleo de la O.P.E.P." [Organización de Países Exportadores de Petróleo]

Los sentidos de la dependencia que planteaba ROSTOW eran:

1. "La posibilidad de un embargo y de cortes de suministro;
2. Incidencias muy fuertes de las subidas de precios sobre las balanzas de pagos, y:
3. La incapacidad de la O.C.D.E. [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, agrupación de los 25 países más ricos del mundo capitalista industrializado, liderados por Estados Unidos], para alcanzar la posición negociadora necesaria, con el fin de lograr un acuerdo estable"²⁵.

Nuestro parecer es que el primer enfoque (el de LESOURNE, SASSIN y ROJO, desde procedencias científicas muy diferentes) es incompleto, pero no es incorrecto en esencia. Desde nuestro punto de vista, decimos que es incompleto porque ya que usan un enfoque preponderantemente físico-tecnológico cabría injertarle una interrogación sobre el sentido que puede tener la perseverancia en la actitud de la agotamiento de unos recursos alegremente explotados, y no elucubrar

únicamente -como ellos hacen- sobre la posibilidad tecnológica y el coste de la sustitución de dichos recursos que -insistimos- son no reproducibles y por tanto, agotables.

Aunque se pueda prescindir de los recursos agotables a final del próximo siglo -o se agoten- y sean sustituidos por los "no agotables": nuclear de fusión y solar, queda en pie la solución del problema del deterioro del medio ambiente y el de la perseverancia y agravamiento de las consecuencias del modelo tecnológico-político centralizado hoy vigente. Por supuesto, una inquietud sobre el primer aspecto -el deterioro ecológico- cabe como problema técnico a resolver, dentro del enfoque físico-tecnológico de la solución de las crisis; pero no cabe en absoluto ninguna elucubración sobre la idoneidad del sistema tecnológico político actual.

Por otra parte, quisiéramos criticar el enfoque de ROSTOW pues se ha quedado en la epidermis o en la cuestión llamativa del asunto: Trata la crisis de 1.973 como un fenómeno adimensional, del que todo el mundo puede deducir claramente sus causas y los culpables aparentes. Más tarde expondremos interpretaciones similares de GROSSACK y SCOTT , dos profesores americanos, cuando nos interese en especial el diagnóstico que realizaban sobre la evolución y el fin de la O.P.E.P. cuando, en 1.980, era realmente la *bestia negra* de los norteamericanos.

6. 1. 4. REPERCUSIONES DE LAS CRISIS DE LOS SETENTA

La crisis epidérmica, política, coyuntural, vistosa, es la crisis del petróleo de octubre de 1.973 y el enfoque típico americano consiste en culpar de ella a la O.P.E.P. y a los estados árabes, como se ha advertido en

una de las tendencias explicadas en el epígrafe anterior, sobre las interpretaciones de la naturaleza de dicha crisis.

Tras preguntarnos si la guerra de octubre de 1.973 fue una causa real de la crisis del petróleo o si dicha crisis ya estaba preparada y hubiese estallado, con o sin guerra, nosotros entendemos que dicha crisis llegó al gran público por dos causas esenciales: Porque se solapó con la guerra entre los países árabes e Israel -si es que la guerra no fue la chispa desencadenadora- y también coincidió con el embargo de la entrega de crudos a Estados Unidos y a Holanda dada su actitud proisraelí. Por tanto, se combinaron dos hechos: Aumento de precios del petróleo y a la vez, la carestía física de petróleo en algunos países. Si hay que escoger un elemento para simbolizar la crisis, fue éste último; la escasez, ampliamente difundida a países que no la padecían realmente, por la amplificación informativa que produjeron los medios de comunicación social de Estados Unidos. De hecho, está demostrado que la población considera un trauma de categoría inferior la obligación de pagar más caro el suministro de energía, que el hecho de tener que prescindir total o parcialmente de ella; el primer evento simplemente redistribuye con un cierto dolor, la asignación de su renta; el segundo, atenta contra el propio estilo de vida y genera mayores incertidumbres y angustias en el ciudadano medio.

Fuera la que fuera la causa real de la difusión informativa de la crisis, ésta se constituyó en el desencadenante que sacudió la conciencia dormida del gran público, precisamente en sus estilos de vida y/o en sus bolsillos. La agitación intelectual de 1.972 provocada -tal como se ha analizado en el capítulo anterior- mediante la tríada ya conocida según lo expuesto en el capítulo 5: El informe MEADOWS, (primero de los informes al Club de Roma), el Manifiesto para la Supervivencia de "The Ecologist" y la Cumbre del Medio Ambiente de la O.N.U. celebrada en Estocolmo, caso de haber llegado nítidamente al público, no por ello había provocado cambio alguno del comportamiento gubernamental, del comportamiento de los empresarios y del de los consumidores.

Así pues, el hecho clave para entender el cambio de los comportamientos económicos no tuvo raíz intelectual ni especulativa:

Consistió en la crisis de abastecimiento y de crecimiento de los precios del petróleo que se produjo a partir de Octubre de 1.973. La ciencia económica convencional, a duras penas pudo reestructurar sus enfoques con tiempo para colaborar en la sutura de la gran crisis de crecimiento que sufrió la comunidad de países dependientes de la importación de petróleo.

Para decirlo más claramente, durante varios años los economistas únicamente se preocuparon de salvar los graves problemas que planteó a corto plazo la nueva situación de precios de la energía, que, como era de esperar, modificó profundamente la estructura de los precios relativos de los factores y de los productos a escala internacional y provocó la necesidad de reestructuraciones profundas de la llamada división mundial del trabajo. Además, se tuvieron que encarar los típicos problemas adicionales de tipo monetario provocados por el desplazamiento de un fuerte poder inversor -esencialmente de tipo pasivo- a los países ricos en petróleo. La reflexión sobre las cuestiones más a largo plazo, digamos que permaneció aplazada hasta lograr la solución de los problemas más urgentes.

La crisis petrolífera de 1.973, fue un clarín que anunciaba algo más profundo. Por primera vez, el gran público es consciente, en buena parte debido a dicha crisis, de que el mundo desarrollado -poderoso, avanzado, rico, sofisticado, prepotente, ignorante de su real debilidad- es un imperio con los pies de barro, pues está sustentado en plataformas que pueden quebrarse abruptamente en poco tiempo.

Tras la crisis de 1.973, los habitantes de los países desarrollados sintieron como si les faltara una pieza importante para encajar sus vidas; en lugar de aceptar la lección propiciada por el shock que ponía a los países desarrollados en contacto con la dura realidad, los políticos, empresarios y publicistas que tenían un horizonte más a corto plazo se dedicaron a culpar²⁶ a los países árabes y a la O.P.E.P. de los nuevos males que se cernían sobre los países importadores netos de petróleo.

Sin embargo, nosotros conceptuamos este episodio como la última manifestación masiva y en gran escala de la "mano invisible" de ADAM SMITH, no como un mero entrelazamiento de las conductas de

personas individuales según él interpretó, sino de los comportamientos de grupos enteros de países: Un grupo de éstos, (O.P.E.P.) actuando en interés propio²⁷, zarandeó económicamente al resto del mundo y le obligó a ver lo que en un principio (1.973) no quería percibir y después (1.986...) volverá a olvidar: La finitud, -y por tanto, la agotabilidad- del recurso principal sobre el que se ha basado un alegre crecimiento económico durante los casi treinta años posteriores a la Segunda Guerra Mundial: El petróleo²⁸, y en especial, el petróleo importado a precios muy bajos, desde el territorio de unos países que no podían tomar ninguna decisión de producción y de precios, como acto seguido se verá.

Antes hemos citado los comentarios de la revista "Economía Industrial" y de Luis A. ROJO, sobre el significado de la crisis: "la idea... de que la creciente industrialización a escala mundial está produciendo la explotación intensiva de los combustibles fósiles en el mundo" y "la crisis energética... significa sólo un agotamiento en un plazo previsible del petróleo."

Estas son dos constataciones positivas. A. KING, segundo presidente del Club de Roma exponía²⁹ en 1.976, unas reflexiones normativas sobre el significado de la crisis de 1.973:

"Indudablemente, una de las más válidas conclusiones que se han podido sacar de la crisis petrolífera ha sido el centrar la atención mundial sobre las múltiples formas en que derrochamos el petróleo. Cualquier científico -y por ende, cualquier persona razonable- debería estremecerse ante la forma en que estamos quemando, en apenas un siglo, un producto de nuestro planeta que tardó millones de años en formarse."

"Es más, tan sólo una mínima fracción [10%?] de la gasolina [se refiere a derivados del petróleo en general] que se utiliza hoy en día es empleada en algún tipo de industria que la necesita indefectiblemente, como la industria petroquímica, la manufactura de plásticos y fibras sintéticas, los tintes, los productos farmacéuticos y todas las industrias químico-orgánicas, mientras que los mayores consumidores, son la industria en general (70%) [incluyendo la generación de electricidad, producida mediante fuel en una

parte apreciable en 1.976], los transportes (10%) y los sistemas de calefacción (10%)."

Efectivamente, "cualquier persona debería estremecerse ante la forma en que estamos quemando" el petróleo, pero KING se refiere a estremecimientos morales o éticos. Los únicos estremecimientos que en verdad alteran al público son los de tipo económico o los causados por la alteración del estilo de vida, tal como ya se ha indicado antes. La prueba de que no erramos reside en que, en situación de normalidad de los mercados petrolíferos y de precios razonables, nadie se acuerda del evidente derroche de esta materia prima. Por ejemplo, considérese la situación actual, durante 1.992: como no hay crisis de precios y suministros, nadie se acuerda ni de dónde proviene ni cómo se obtiene, ni como se formó el petróleo. Y por supuesto, la necesidad de ahorro de energía era sólo un problema que molestó a la generación anterior, pero no a la actual.

Desde la perspectiva de diecinueve años transcurridos, se puede notar que posiblemente los autores marxistas como KOLKO son los que mejor comprendieron que una vez pasados -o suavizados- los efectos económicos negativos a través de una nueva baja del precio del petróleo, -con respecto a la que compartían creencia solamente con los tecnólogos optimistas como KAHN, MARCHETTI, WEINBERG, etc.- se olvidaría el asunto de las nuevas fuentes de energía y de las medidas extremas para evitar consumos innecesarios. Esto es así, porque este tipo de autores no se conmovió por la posibilidad de una carencia real o escasez física de suministros, tal como se advirtió antes.

Indica KOLKO lapidariamente: "La búsqueda de nuevas fuentes de energía sólo se mantendrá hasta que baje el precio del petróleo."³⁰

Salvo que los grandes planes de sustitución a cuarenta años vista estén sobre la tabla de diseño de las multinacionales energéticas, -lógicamente en interés propio-, habrá que convenir que KOLKO tenía razón.

6. 1. 5. LA IMPORTANCIA DE LAS CRISIS DEL PETRÓLEO

Que KOLKO tenga razón en la conceptualización o previsión del comportamiento humano ante el problema de los precios energéticos, no significa que la tenga en lo que se refiere a su escepticismo sobre la posibilidad de agotamiento del motor que arrastra la infraestructura del sistema: La energía y más concretamente, el petróleo.

Continuamos con nuestro razonamiento: La materia prima denominada petróleo, a diferencia de los minerales de tipo metálico, es de imposible reciclaje. No solamente no es reciclable; además sucede que el reciclaje de los metales también necesita gran cantidad de energía, que en buena parte procede actualmente de los hidrocarburos no sólidos; por otro lado, si no se reduce el crecimiento económico, la contaminación sólo se podrá reducir empleando crecientes cantidades de energía, etc.

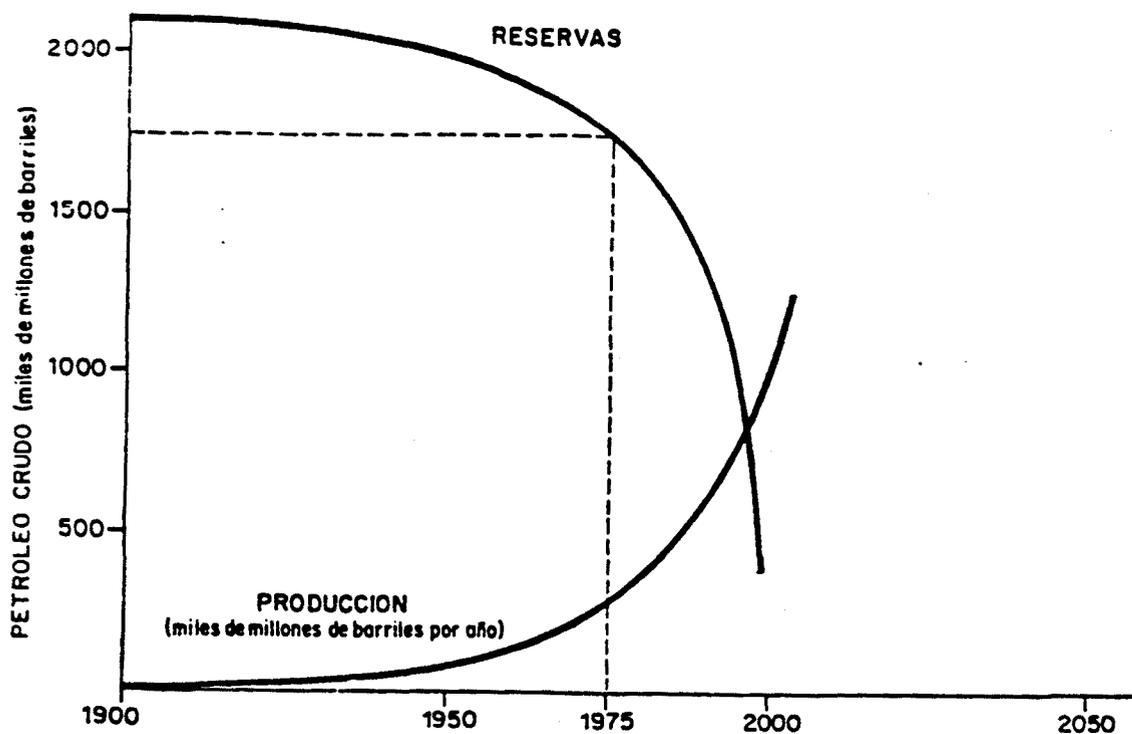
Y todas estas necesidades crecientes de energía, de momento -tal como se precisará más adelante- se colman en 1.989 así: Un 40% del consumo mundial de energía primaria procede del petróleo, un 20% del gas natural y un 28% del carbón. Los derivados del carbono -hidrocarburos sólidos, líquidos y gaseosos- proporcionan el 88% del consumo total de energía primaria, y específicamente los hidrocarburos no sólidos, un 60%.

Continuar basando el motor de la economía en una materia que tiene en 1.989 un horizonte de 44 años de vida previa al agotamiento, aunque este horizonte se vaya prolongando mediante sucesivos avances tecnológicos consistentes en la mejora de las técnicas de recuperación y en la nueva exploración con éxito, no parece propio de seres humanos

inteligentes. Si los animales mantienen el instinto de acumular alimentos para el invierno basándose en un instinto de supervivencia propio y en otro de tipo superior, de supervivencia como especie, siendo que el invierno para la mayoría de ellos es "largo plazo", cabría reflexionar si la inteligencia humana ha vulnerado ya los controles que imponía la presencia del instinto de supervivencia de la especie humana, al avanzar en el desperdicio de recursos hasta un punto en el que sólo la huida hacia adelante es la única forma convencional de resolución de problemas: Es decir, el arreglo de los problemas que crea la tecnología, se pretende que podrá realizarse acudiendo a cantidades mayores de tecnología, que sofistican y fragilizan a la vez la existencia humana.

Sólo faltaría que se demostrara que la inteligencia humana, facultad superior, se demuestre inferior al mero instinto animal, simplemente a base de los resultados, no de los procesos. Los teóricos del management empresarial siempre aseguran que lo que importa de la gestión de un directivo, es el resultado que logra, más que el método que emplea para su consecución; quisiéramos extrapolar aquí este criterio.

Una vez escogida -como se ha hecho- la opción indicada de la huida hacia adelante, el problema consiste en que la "gran" tecnología necesaria, normalmente no aparece cuando se hace patente su necesidad; ésta característica es propia más bien de la tecnología relacionada con los banales productos de consumo. Las grandes tecnologías siguen claramente un enfoque de oferta. Excepto algunos futurólogos clarividentes, nadie es capaz de expresar los aparatos (los *orgánulos*, como ha dicho alguien) que desearía tener para su uso, con veinte o treinta años de adelanto. Es la incesante investigación tecnológica, la que garantiza prestaciones y comodidades que ningún demandante en el mercado osaría exigir veinte años antes de su banalización.



Reservas mundiales de petróleo crudo a la tasa exponencial de consumo.

FIGURA 6.2.

FUENTE: E. GOLDSMITH ET ALIA: "Manifiesto para la supervivencia". Alianza Ed. Madrid. 1ª Ed. 1.972. Pg. 15. Los autores indicaban: "Nótese que en 1.975, cuando no queden más de 15 años para que la D. exceda a la O., la reserva total sólo habrá disminuido en el 12,5%."

No vale mirar la historia retrospectivamente y ver los avances tecnológicos como hitos predeterminados que albergan una ineluctable lógica interna. Como se ha recogido en una nota del capítulo anterior, los autores del informe MEADOWS deducían que a la sazón, pocas tecnologías han aparecido ante una presión insistente de la demanda, salvo en ocasión de necesidades bélicas: Como ejemplos que nosotros podemos aportar aquí, pueden citarse la gasolina sintética y el caucho sintético.

Por ello, confiar en una salida de la supercrisis que se avecina en el siglo XXI a causa del probable agotamiento de los hidrocarburos, ayudándose en tecnologías que no existen aún, y no haciendo caso real (mediante un cambio continuado de conductas, basado en un cambio permanente de actitudes) alguno de las pequeñas crisis económicas y políticas como las de 1.973, 1.979-80 y 1.990, y siguiendo por lo tanto con el mismo modelo y pequeños retoques cosméticos, no parece la vía más prudente y sensata.

Hace ya veinticinco años que notables científicos afirman que la energía de fusión estará disponible dentro de cuarenta años. Este "horizonte autoportante" es similar como concepto al que se aplica a la duración de las reservas probadas de petróleo, y cuyo estiramiento ha sido utilizado para poner en ridículo más de una vez a los analistas de corte pesimista. Véase al respecto, la figura 6.2. mediante la cual los autores del *Manifiesto por la supervivencia* advertían de la escasez futura de petróleo, situando en 1.990 el momento en que la demanda excedería de la oferta. Obviamente la previsión resultó errónea, por la sistemática subvaloración del factor tecnológico que se ha producido en estos estudios, al menos en lo que se refiere a la infraestimación del potencial de tecnologías conocidas.

Valga la compensación entre los sentidos de los dos "horizontes autoportantes" citados, para situar en su justo término la conclusión que la evidencia de ambos está potenciando: El importante nivel de incertidumbre que se extiende sobre la evolución futura del origen y el carácter de la energía que deberá abastecer a la humanidad dentro de cuarenta años, por citar un horizonte que parece lejano, pero que está muy cerca.

Después de estas reflexiones filosóficas, vamos a acometer el análisis de algunas de estas pequeñas crisis. Sin perspectiva histórica, tales crisis aparecen como hechos graves; y en la perspectiva del largo plazo son meros hitos, eventos que rompen tendencias y de los que pueden sacarse lecciones provechosas. Esto en el supuesto de que, además de mirar, veamos.

6.2. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LOS MERCADOS ENERGÉTICOS: EL CASO DEL PETRÓLEO

En este punto se van a analizar los principales condicionantes económicos y políticos que sirvieron de pórtico y preparación para las crisis del petróleo de los años setenta.

SASSIN aportaba un gráfico en la conferencia mencionada anteriormente, que reproducimos aquí como figura 6.3. Escoge como unidad de consumo energético el Teravatio/año, (TW/año) que equivale a 700 millones de TEP ó a 14 millones de barriles diarios equivalentes de petróleo.

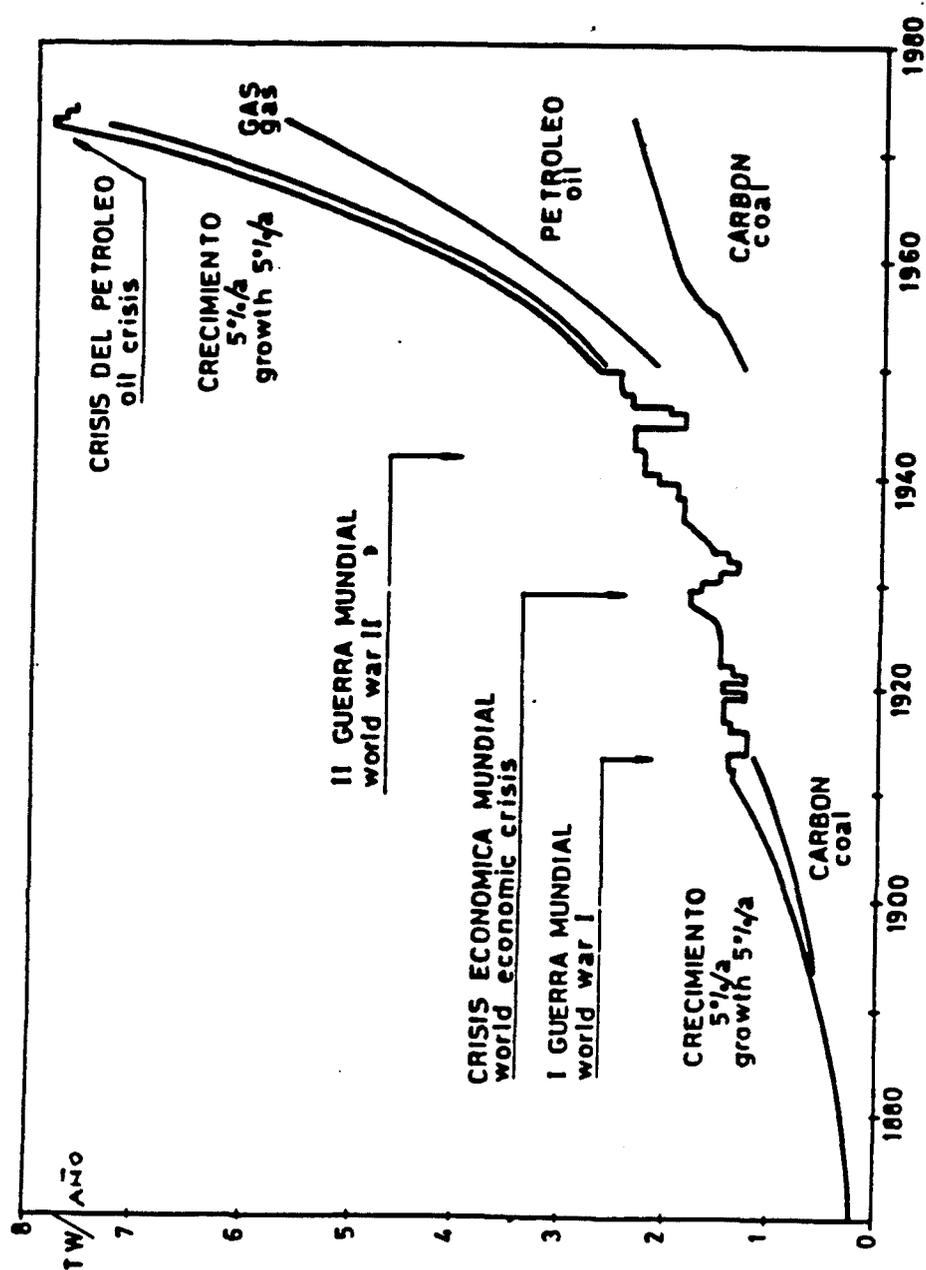


FIGURA 6.3.

CONSUMO MUNDIAL ANUAL DE ENERGIA. EVOLUCION. 1 TW/año = 700 millones de TEP = 30 QUADS = 1.000 millones de TEC.

FUENTE: W. SASSIN: "Análisis de la evolución de los recursos de energía en el mundo." Jornadas de Economía de la Energía. Madrid. Abril 1.981. Pg. 214.

Puede observarse que el crecimiento de la demanda energética ha sido ciertamente irregular; se aprecian los frenados introducidos por las cuatro crisis que al principio de este capítulo mencionaba PECCEI que se habían producido en el siglo XX.

Partiendo de un cuarto de Teravatio/año (0,25 TW/año) como gasto energético mundial en 1.880, se ha llegado a 8 TW/año en 1.980 (casi 10 TW/año según otras estadísticas).³¹

Considerando los datos de SASSIN, hay un factor multiplicativo mayor de 30 entre los consumos de energía primaria referidos a ambos extremos de un siglo (1.880-1.980). Esta evolución significa un crecimiento exponencial anual algo mayor del 3,5%, que encubre épocas de crecimientos superiores al 5%, como sucedió durante el medio siglo que antecedió a la primera guerra mundial, con un crecimiento medio de la demanda del 5% anual, satisfecha esencialmente a cargo del carbón, y los veinticinco años posteriores a la segunda guerra mundial, con crecimientos anuales de la demanda superiores al 5%, con un recostamiento de la estructura del mercado hacia el petróleo, cuya demanda, como luego se demostrará, crecía en este período dorado al ritmo del 8 ó 9% anual acumulativo.

Si el crecimiento de la demanda se hubiese mantenido incólume al 5% anual, es decir, si no se hubiesen producido las cuatro grandes crisis y todo lo demás se hubiese mantenido igual, la demanda actual de energía no sería del orden de 8 a 10 TW, sino de 33 TW, es decir, más del triple. Como puede observarse, no debe despreciarse nunca el efecto acumulativo tremendo que, para dilatados períodos guardan los crecimientos exponenciales. También cabe tener siempre presente que pequeñas diferencias de unas décimas o de algún punto en las tasas exponenciales de crecimiento pueden conducir la evolución del fenómeno estudiado a valores finales radicalmente distintos entre sí.

Como indicaba el Informe MEADOWS y recogíamos en el capítulo anterior, la tendencia de los seres humanos se resume, por un lado, en olvidar la situación global y centrarse en su situación o problemática local,

y por otro lado, en la contemplación y consideración de los procesos evolutivos como si fueran lineales y a corto plazo, cuando en realidad se manifiestan como no lineales y a largo plazo.

La tranquilización que al respecto pretende introducir el futurólogo optimista H. KAHN, aseverando que todos los procesos humanos (población, producción, consumo, contaminación, etc.) acaban siguiendo una curva logística, con asíntota inferior y sobre todo, superior y un punto intermedio de inflexión,³² está por demostrar, puesto que nunca se había encontrado la especie humana en la encrucijada de tener que observar atentamente sus tendencias futuras de evolución.

Si la ley logística de saturación se detecta en los procesos biológicos y ecológicos, es por simple consecuencia de una calculada y automática adaptación inconsciente de los procesos naturales, a las condiciones del medio. Pero los seres humanos ya han demostrado que, más que adaptarse al medio en primera instancia, lo usan como instrumento para lograr el crecimiento económico; por tanto, los estabilizadores automáticos que la naturaleza introduce en sus propios procesos, cuando se interfiere la actuación humana pueden dejar de actuar en el momento en el que, por contra, deberían hacerlo. El peligro reside en la posibilidad de que actúen décadas más tarde con una respuesta ampliada e irreversible.

6. 2. 1. LA ESCALADA Y EL DESCENSO DEL CONSUMO DE PETRÓLEO EN EL MERCADO MUNDIAL DE ENERGÍA PRIMARIA

En los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, la fuente energética líder (es decir, la que detentaba una mayor cuota de mercado y además poseía un crecimiento anual mayor) pasó a ser el petróleo en detrimento del carbón.

Ya se indicó anteriormente que una causa poderosa del incremento de penetración del petróleo en el mercado energético era simplemente económica: presentaba un coste de extracción bastante más bajo en promedio que el carbón, puesto que éste último -excepto en explotaciones a cielo abierto muy tecnificadas- soporta un alto coste de mano de obra por unidad. Además, la comodidad de transporte y manejo del petróleo es mucho mayor.

Si bien se requieren altos volúmenes de inversión para afrontar el ciclo integral del petróleo (prospección y exploración, extracción, transporte, refinado y distribución), puede lograrse un fuerte descenso de costes por unidad cuando hay oportunidad de acceder a bolsas petrolíferas muy ricas y con alto rendimiento, durante varios años. Un hecho afortunado de este tipo propicia la amortización rápida y completa de las instalaciones de extracción.

En los años que median entre 1.910 y 1.960, ésta fue la característica mayoritaria de las explotaciones de Oriente Medio, operadas con costes marginales muy bajos, que a su vez arrastraban descensos fuertes

en los precios reales y aún los nominales del petróleo en los mercados internacionales; dichas reducciones de precios no pudieron ser imitadas por los productores de fuentes energéticas alternativas tales como el carbón y por ello, los carburantes y combustibles derivados del petróleo se erigieron en las décadas de los cincuenta y sesenta como formas energéticas con una cuota de mercado progresivamente creciente.

De hecho, los carburantes derivados del petróleo no tenían que sustituir a fuente alternativa alguna, por lo que se refería al tan promocionado transporte individual de personas y mercancías; el del automóvil constituía un mercado cautivo y exponencialmente creciente en el que resultaba muy fácil colocar las fracciones ligeras del "cracking" petrolífero.

Así pues, el crecimiento espectacular en la demanda del petróleo no tuvo solamente un motivo en la mera sustitución de factores de la producción poco eficaces, por otros que lo eran más en el sentido económico; también se basó en la creación de una demanda "ex-novo": La sustentada en la previa inundación del mercado mundial por aparatos cuyo movimiento lo detentaba el petróleo en régimen de cautividad, y por extensión, en la introducción de una variante de estilo de vida social y personal, aún más individualista e insolidaria que la que comportó la primera Revolución Industrial³³.

Para comprender mejor el proceso histórico de sustitución energética del carbón por el petróleo y su grado de rapidez, unas estadísticas básicas publicadas por el Secretario de la O.P.A.E.P., Ali A. ATTIGA³⁴, son ilustrativas. En 1.850, el carbón proporcionaba el 10% de las necesidades energéticas a Estados Unidos; la leña el 90% restante. Hacia 1.900, el carbón ya proporcionaba el 90% de la energía primaria en los países industrializados. En 1.978, sólo suministraba el 21% excluyendo del cómputo a los países de planificación central.

CURVAS HISTORICAS Y PREVISION DE LAS CURVAS DE SUSTITUCION DE FUENTES ENERGETICAS PRIMARIAS.

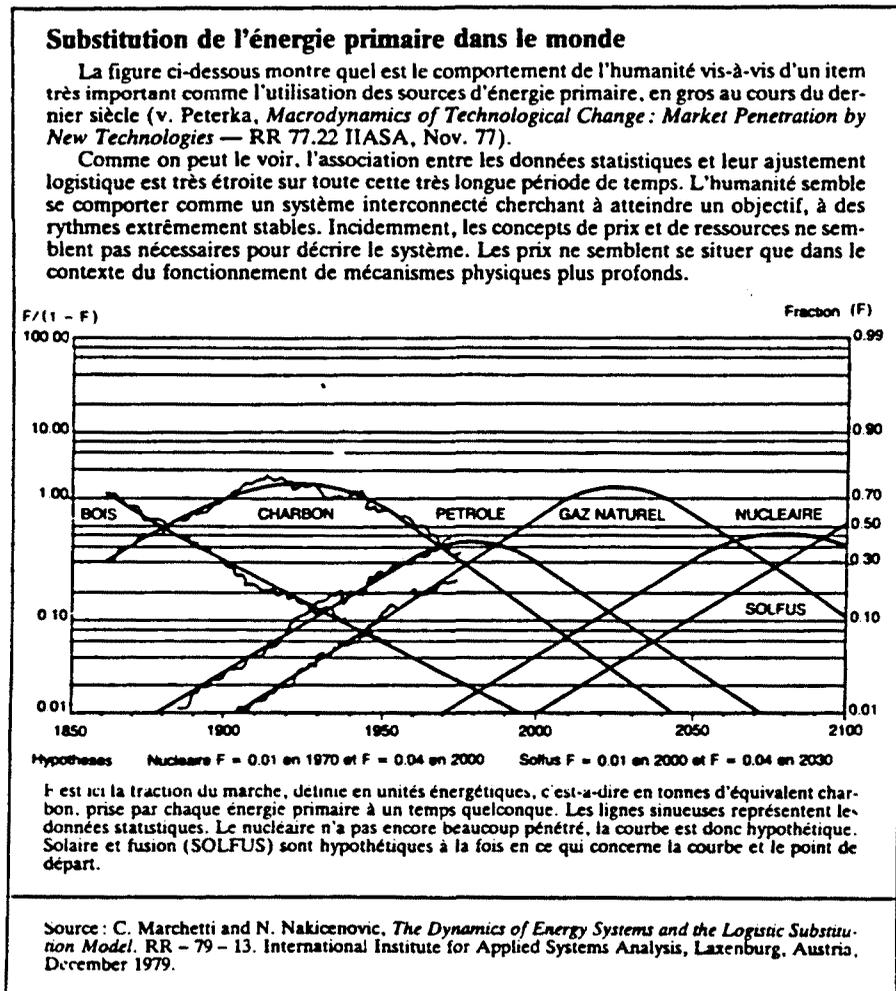


FIGURA 6.4.

FUENTE ORIGINAL: Ver figura.

FUENTE DERIVADA: C. MARCHETTI: "Invention et innovation: les cycles revisités.". En: Revista "Futuribles". Nº 53. Marzo 1.982. Pg. 46.

La contribución del petróleo y el gas aumentó desde un 10% de la energía primaria mundial en 1.900, a un 70% en 1.978, (exceptuando del cómputo a los países con planificación centralizada). "Desde 1.890, la producción mundial de petróleo -remarca Ali A. ATTIGA- se duplicó cada 10 años, dando una cifra acumulativa de 341 mil millones de barriles de petróleo extraídos hasta 1.975."

"...mientras el consumo mundial de energía aumentó a un ritmo de aproximadamente el 5% anual entre 1.955 y 1.973, el consumo de petróleo aumentó en 7,4% anualmente durante este mismo período".

Creemos ilustrativa la reproducción como figura 6.4. del famoso gráfico de MARCHETTI y NAKICENOVIC, relativo a las curvas históricas de sustitución de las fuentes de energía primaria en el tiempo, En este gráfico plasman asimismo las previsiones del I.I.A.S.A. (estos científicos trabajan en el mismo Instituto que SASSIN) con relación a la evolución futura de las sustituciones de fuentes energéticas. El gráfico que exponía SASSIN en su conferencia de 1.981 es reproducción de éste último, pero sólo abarcaba la evolución histórica, y no la prevista hasta el año 2.100; por ello hemos preferido reproducir el gráfico original de MARCHETTI.

Los comentarios críticos que pueden realizarse sobre este gráfico son a nuestro modo de ver tres como mínimo, a la espera de un comentario crítico posterior sobre las hipótesis de comportamiento de los precios energéticos que enuncia MARCHETTI: Los tres comentarios críticos son:

a) La condición de liderazgo de mercado del petróleo solamente se habrá mantenido durante unos veinticinco años (de 1.970 a 1.995). Extrañamente considera que el carbón aún gozaba del liderazgo cuantitativo del mercado a finales de los años sesenta. b) Otra cuestión que parece chocante, es la previsión ascendente e implantación final con liderazgo incluido, de la energía nuclear de fisión cuando decline el gas natural, forma energética ésta última que según MARCHETTI y NAKICENOVIC, habrá permanecido como líder clara del mercado desde finales del siglo XX hasta el año 2.050. Esta tendencia parece haber quedado momentáneamente en

entredicho por la imagen negativa que presenta la energía nuclear ante la opinión pública, que ha frenado su expansión durante los años ochenta. c) Otra cuestión que merece comentario es la ineluctabilidad a la baja que hacen tomar los autores del gráfico a la curva de la cuota de mercado del carbón, cuando parece que en estado natural o licuefacto, es una alternativa revivable en el siglo XXI gracias a la abundancia de sus recursos (de los que sólo un 10% cabe considerar como *reservas* según SASSIN³⁵, empleando la terminología de McKELVEY. (Véase el apéndice técnico de este capítulo.)

MARCHETTI, basándose en los datos de las fechas de invención y de las de la innovación respectiva de los avances tecnológicos más importantes ocurridos en los siglos XIX y XX, datos que toma de MENSCH, establece que ha habido tres olas de invención/innovación cuyos puntos medios se sitúan en 1.802, 1.857 y 1.920. Pronosticaba una cuarta ola con centro en 1.992, en base a las regularidades entrevistadas en las tres anteriores.

En el caso de las sucesivas olas de energías primarias, ha trabajado con la hipótesis consistente en afirmar que los precios de cada fuente energética, no "pueden verdaderamente tenerse como causas voluntarias, como tienden a pensar los economistas, sino como indicadores de ambiente..." [es decir, meros efectos] "Afirmando que los precios son los efectos y las estructuras físicas las causas, he buscado -indica MARCHETTI- algunas correlaciones seculares.... El hecho destacable es que los precios de la energía "llameaban" (crecían) en coincidencia con los puntos medios de los ciclos. Tres veces en el pasado y actualmente en el punto medio presumido del ciclo 1.980. Esta coincidencia... abre ... la vía de cierta especulación...: En términos reales, el precio de la energía en general y el del petróleo en particular conocerán una abrupta caída en el curso de los próximos años."³⁶

Nuestra opinión es que parece que estas regularidades mecánicas se compadecen poco con la interpretación de las crisis como consecuencia de trastornos políticos, y también chocan frontalmente con la idea de que el petróleo ha tenido costes marginales decrecientes hasta 1.970 y crecientes a partir de entonces. Aunque el precio del petróleo tenga una débil relación con el coste medio unitario, hay zonas calientes en que

interactúan, por ejemplo, cuando ambas magnitudes se acercan mutuamente. Si el precio ha de caer espectacularmente desde 1.980 (de hecho disminuyó bastante fuertemente hacia 1.986 y luego repuntó moderadamente, manteniéndose estable en el último quinquenio, salvo en los meses del conflicto del Golfo) esta caída pronosticada se compadece poco con la previsión de costes marginales crecientes, pues esta circunstancia aceleraría la salida del petróleo del mercado, *mucho antes* de su previsible agotamiento. Teniendo en cuenta que la siguiente ola traerá el liderazgo del gas natural, y los precios del petróleo y el gas han estado relacionados, con una renta de precios a favor del petróleo a causa de su mayor facilidad de transporte y manipulación, parece difícil suponer que el petróleo sea expulsado del mercado en medio de una fase de caída libre de precios.

Nos parece más plausible la postura que ya conocemos de SASSIN, del que no obstante, ya se ha visto su apoyo en MARCHETTI para algunos aspectos, afirmando que la sustitución del petróleo -más bien del combinado petróleo/gas natural, ya que parece tratarlos conjuntamente como recursos no renovables- deberá realizarse por primera vez en una situación de costes crecientes, fenómeno que automáticamente significará -como nosotros esperamos también- el virtual agotamiento de estas fuentes durante su sustitución por la siguiente ola energética, mientras el "gap de estímulo" se va acortando, y por tanto, mejorando, con relación a la evolución dinámica de los costes previstos de las "fuentes no agotables", solar y fusión (SOLFUS en la narcisista terminología de MARCHETTI) según se aprecia en la parte inferior de la figura 6.1. debida a SASSIN.

Retomando la exposición de datos específicos del petróleo, indicaremos que Peter ODELL, un reputado experto en asuntos petrolíferos, se refiere a la evolución de las extracciones de crudo desde 1.945 a 1.970, año en el que publicó la obra de la que tomamos los siguientes datos: "Ya para 1.950, la cantidad de petróleo crudo producida duplicaba la obtenida en 1.945. Diez años después, en 1.960, se duplicaba nuevamente la producción, para alcanzar los mil millones de toneladas. La tasa de crecimiento se mantuvo inalterada, y apenas se necesitaron cinco años más para producir otros 500 millones de toneladas. En 1.969... la producción

anual experimentó un nuevo aumento de 500 millones de toneladas para alcanzar un total de 2.000 millones."³⁷

De sus palabras deducimos que la extracción mundial de crudo se había multiplicado por ocho en 25 años, lo que significaba un crecimiento exponencial del 8,7% anual...

Para complementar la información de ODELL, abarcando un período de tiempo más reciente y con objeto adicional de disponer de un panorama más amplio, incluyendo todos los recursos energéticos importantes de tipo comercial, es decir, sin incluir la leña³⁸ y otras fuentes que en zonas localizadas del mundo pueden tener alguna importancia, hemos acudido a las cifras que proporciona el autorizado informe estadístico -correspondiente a 1.989- del Instituto Nacional de Hidrocarburos,

En 1.973, la producción de petróleo ascendió a 2.714 millones de Tm. (compárese con los 2.000 millones de toneladas que ODELL informaba para 1.969, lo que significa que el crecimiento exponencial de los 25 años anteriores -el 8,7%- casi se mantuvo durante el cuatrienio anterior a la primera crisis energética); en 1.979 llegó a la cota de 3.142 millones; en 1.983 bajó a 2.808 millones y en 1.989 ya había subido otra vez la producción anual, llegando a 3.123 millones de Tm. y acercándose al máximo histórico.³⁹ El informe proporciona las cifras en TEP, pero en este caso, lógicamente se trata de Tm. del propio petróleo.

Aunque puede considerarse que un incremento de un 15% en el consumo de petróleo en los 16 años que median entre 1.973 y 1.989 es muy modesto (0,9% anual acumulativo) y claramente inferior al aumento del producto mundial bruto en el mismo período, también es cierto que el consumo del gas natural ha evolucionado claramente al alza, de 1.004 TEP a 1.629 en los 16 años considerados (incremento del 62%, equivalente al 3,1% anual) y el carbón ha aumentado desde 1.532 millones de TEP a 2.267 millones de TEP (incremento del 48%, es decir, el 2,3% anual).

El consumo mundial de energía primaria que recoge, además de las tres formas energéticas derivadas del carbono, a la hidroelectricidad y la

electricidad procedente de combustible nuclear, ha ascendido desde 5.592 millones de TEP en 1.973, a 7.920 millones de TEP en 1.989, con un incremento del 42% ó sea, del 2,2% anual.

Por tanto, cabe indicar que en 1.973 el consumo mundial (comercial) de energía primaria, se aposentaba en un 94% sobre la base del carbono. En 1.989 había bajado la participación del grupo petróleo-gas natural-carbón al 88,6%. La baja de porcentaje de la cuota de mercado conjunta del grupo carbono, era responsabilidad casi plena del ascenso de la electricidad de origen nuclear, cuya cuota en el mercado mundial ascendió, desde el 0,8% en 1.973 al 5,4% en 1.989, cifra en la que permaneció estancada en el último trienio del período considerado.

La información anterior debe complementarse con la duración esperada de dichos recursos no renovables; Aparte de la posible duración que pueda tener la reserva de uranio, el carbón puede durar varias centenas de años; el petróleo, 44 años. El gas natural, 52 años, según las cifras conocidas en 1.989.⁴⁰ Sobre esta cuestión de las reservas esperadas y la duración prevista -en especial, del petróleo- volveremos al final del capítulo.

Y por último: Dado que la participación de la hidroelectricidad (único recurso renovable entre las fuentes de energía comerciales consideradas), se mantuvo estable en porcentaje (5,3% del total en 1.973; 6% en 1.989), cabe indicar que el mundo basa su mantenimiento y crecimiento económicos en los recursos energéticos no renovables, ya que sus necesidades energéticas son satisfechas por dichos recursos en un 94% del total, porcentaje que se mantiene estable desde hace varios lustros.

6. 2. 2. HIPÓTESIS ALTERNATIVAS Y UN PEQUEÑO EJERCICIO DEDUCTIVO

Aparte de la conclusión que se acaba de enunciar en el apartado precedente, vamos a deducir otras más que también parecen oportunas.

Si, al contrario de la suposición de MARCHETTI, se admite que la evolución de las producciones del petróleo es únicamente dependiente de las crisis que han acaecido y de los avatares de los precios, y se desprecian las influencias que innegablemente pueden proporcionar otros efectos, como el efecto saturación, razones tecnológicas y los cambios en el ritmo de aumento de la población y de la renta mundial, -variables que además interactúan con la que intentamos aislar-, podremos entonces afirmar que las crisis de 1.973 y 1.979-80 han sido responsables del descenso del crecimiento anual del consumo mundial de petróleo, desde una tasa de casi el 9% anual (de 1.945 a 1.973) a otra del 0,9% anual (de 1.973 a 1.989).

De admitirse la hipótesis anterior, que es muy arriesgada y simplificadora, puede decirse que las crisis han provocado un cambio dramático de tendencia: Si a partir de 1.974, hubiese seguido creciendo el consumo anual de petróleo a la misma tasa que creció desde 1.945 a 1.973 (en promedio el 8,6% anual acumulativo), el consumo de petróleo desde 1.974 a 1.989 hubiese sido del orden de 94.000 mil millones de Tm. en lugar del consumo acumulado real que acaeció durante el mismo período (46.800 millones de Tm), lo que hubiese significado exactamente el doble. En 1.989 hubiese ascendido concretamente a 10.160 millones de toneladas, un 225% más de lo que se consumió en realidad en dicho año.⁴¹

Dado que las reservas mundiales de petróleo existentes en 1.973 ascendían a 83.275 millones de Tm., esto significaba que, a la tasa de producción de aquél año, restaba petróleo para 29 años. Comparemos las reservas conocidas en 1.973 y el consumo extrapolado de 1.974 a 1.989 según la tasa de crecimiento de consumo vigente en la postguerra hasta 1.973.

Una tercera conclusión que deducimos, es: Si se hubiese mantenido la tasa de aumento de consumo previa a la crisis de 1.973, en 1.988 se hubiesen agotado todas las reservas de petróleo conocidas en 1.973.

La conclusión parece pueril. Cualquiera puede argumentar la condición de horizonte dinámico autoportante que reviste la enunciación de un calendario de duración de recursos no renovables, según van mejorando los datos sobre las cantidades disponibles pendientes de extraer. Pero, si se reflexiona algo más sobre el asunto, puede concluirse que, precisamente el aumento de reservas del crudo es función del esfuerzo de sondeos y perforación previos, y las empresas petrolíferas no realizan estos esfuerzos, a menos que esperen una remuneración suficiente a la enorme inversión que representan. Y el parámetro que es crucial para equilibrar la ecuación entre pagos y cobros actualizados previstos procedentes de una explotación petrolífera, es, suponiendo una estimación independiente y precisa de los costes tecnológicos y de explotación, precisamente la cadena de precios esperados por cada barril extraído, durante los años que en esperanza matemática se supone se alargará la explotación.

Y ante este precio esperado por barril, se pueden avanzar dos hipótesis generales de comportamiento: La primera, pasa por la suposición -antes de la crisis de 1.973- de que tal precio por barril se mantendría estable (o en descenso en términos reales, como históricamente había sucedido antes de dicho año). En dicho escenario de precios, no se podría haber esperado que las compañías hubiesen tenido un especial estímulo para prospectar y por tanto, aumentar sobremanera aquella cifra de reservas existentes en 1.973, en cuyo caso, salvo mejoras tecnológicas

independientes absolutamente de la evolución prevista del precio, o salvo la aparición de nuevas cuencas prospectadas con resultados positivos, el petróleo se hubiese agotado en 1.988, tal como hemos aventurado antes.

Seguramente el economista argüye con facilidad aquí, la segunda hipótesis del comportamiento del precio: Si no se hubiesen moderado las tasas de consumo previas a la crisis de 1.973, el agotamiento rápido previsto hubiese provocado que el precio de mercado libre aumentara rápidamente -si recordamos a HOTELLING- para que el ingreso neto unitario hubiese crecido anualmente más rápido que la tasa de interés, con lo que se hubiese diferido hacia el futuro la percepción de la renta de escasez, aumentando su valor actual neto o al menos manteniéndolo, según si el crecimiento del ingreso neto anual hubiese sido mayor o igual al tipo de interés anual.

Este mecanismo hubiese comportado un racionamiento automático de este recurso mediante criterios puramente económicos, transformando su coste comparativo en menos atrayente que el de otros sustitutivos, y se hubiese reservado el petróleo para usos en los que se calificara como una materia sin sustitutivos claros.

Saber lo que hubiese sucedido en un escenario como el apuntado sin las crisis energéticas que realmente sucedieron, es imposible; pero se puede hacer un ejercicio de deducción: Creemos estar en disposición de afirmar que la contradicción que hemos resaltado en la primera de las dos hipótesis entre precios bajos y agotamiento rápido previsto, se hubiese resuelto mediante la entrada en funcionamiento de las implicaciones de la segunda hipótesis, con un aumento persistente de los precios para garantizar el equilibrio de un cuadro coherente entre renta de escasez, reservas, producción anual y años de duración previstos de dichas reservas.

Es decir: Los países productores asumieron un desagradable pero necesario papel: El rol de agentes visibles que provocaban las subidas de precios mediante sucesivos tirones, subidas que hubiesen tenido que arrostrar igualmente las fuerzas del mercado un tiempo después, aunque con

mayor progresividad y mediante un comportamiento y trayectoria más silenciosos y lineales.

Por lo tanto, nuestra conclusión es que las subidas de precios del petróleo se hubiesen producido igualmente, con o sin crisis políticas involucradas.

6. 2. 3. CARACTERÍSTICAS DEL PRECIO DE LA ENERGÍA

Antes de entrar en el análisis de la evolución del precio del crudo, puede ser conveniente repasar -ayudados por GALLEGO GREDILLA⁴²- mediante algunas pinceladas básicas, las características de los precios energéticos:

"El precio de la energía no se amolda a los cálculos conceptuales de la economía neoclásica. No equivale ni a su coste de producción ni a su coste marginal, ni a la abundancia o escasez relativa de la fuente energética de que se trate."

"El precio del petróleo, del carbón, del uranio, están cuajados de factores institucionales, de subvenciones, de impuestos, de factores políticos."

"El precio de una fuente energética dependerá de múltiples factores y en especial, del grado de monopolio que pueda ejercerse sobre la misma, que permitirá su utilización como instrumento de poder o fuerza política de disuasión."

"En todo caso, los precios de las distintas fuentes energéticas suelen estar interrelacionados. Si el precio del petróleo sube, subirá el de las energías sustitutivas."

Quisiéramos comentar algunas de las afirmaciones de GALLEGO.

En realidad, él generaliza sus afirmaciones a todas las energías. Nosotros quisiéramos comentar algunos aspectos generales y después nos centraremos ya en los precios del petróleo, guardando para el epígrafe siguiente, algunos aspectos históricos del precio del petróleo y un comentario sobre la apropiación y reparto del excedente que genera dicho tipo energía.

En primer lugar, quisiéramos aclarar que no parece por la evidencia disponible, que los precios de los diferentes tipos de energía estén estrechamente relacionados, moviéndose cada uno de ellos al unísono entre sí y con la forma energética líder, que todavía es el petróleo. No necesariamente es un bien perfectamente sustituible cada tipo de energía primaria por otro tipo de energía, por razones de especialización, de no sustituibilidad técnica o simplemente, por la imposibilidad de que un aparato convertidor de energía en servicios energéticos pueda funcionar con varios tipos indistintamente.

Este argumento está reforzado por la evidencia que proporciona el análisis de la figura 6.5. En ella se podrá observar la evolución *relativa* con la unificación a un índice común 100 en 1.976, del precio de cuatro formas de energía primaria. Obsérvese que no se trata de comparaciones absolutas de precios por termia equivalente, aspecto que sería muy interesante conocer también.

EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DEL PETRÓLEO CRUDO, CARBÓN TÉRMICO, GAS NATURAL LICUADO Y URANIO ENRIQUECIDO

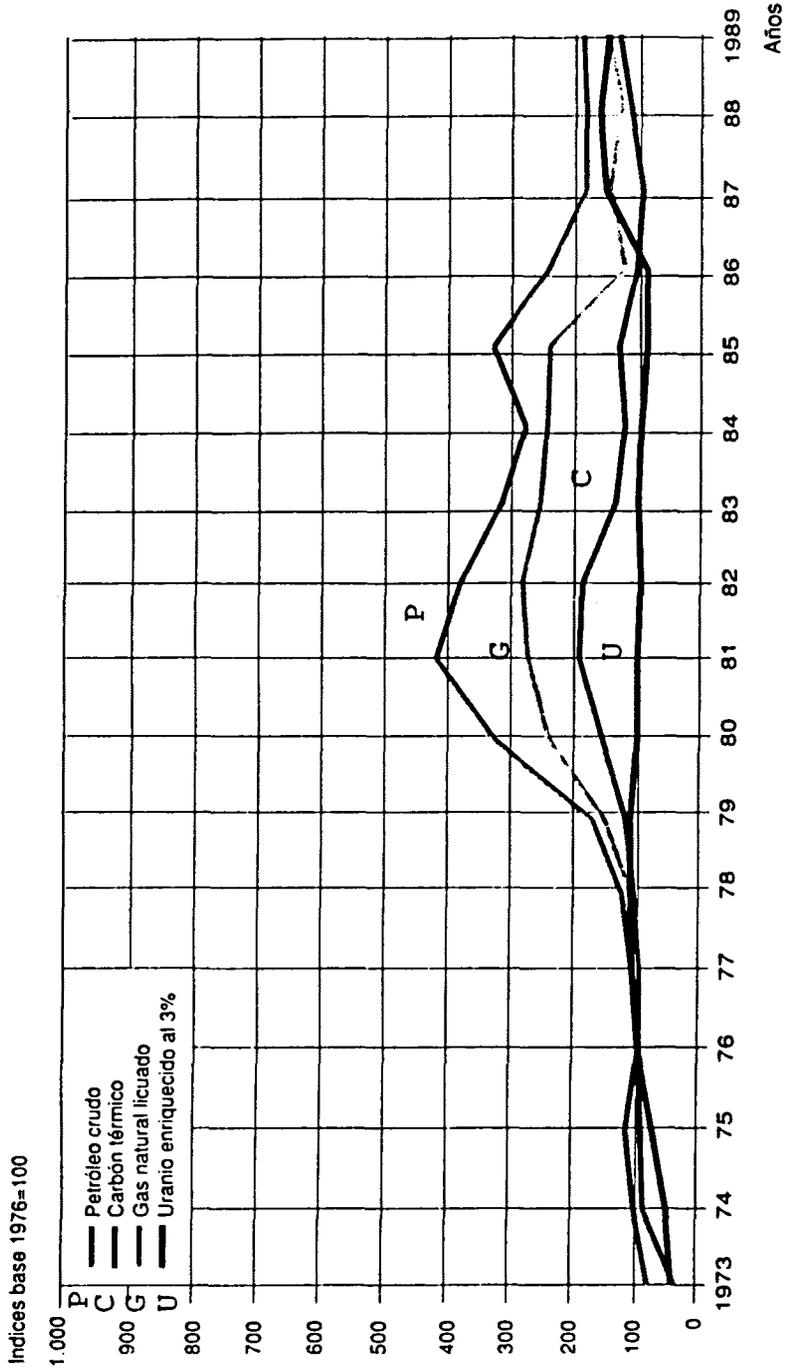


FIGURA 6.5.

FUENTE: I.N.H.: Informe Estadístico 1.989. Pg. 67.

El gráfico nos informa de que el precio del petróleo, con relación a los índices unificados en base 100 para 1.976, creció mucho más fuertemente que el del uranio, carbón y gas natural licuado. *Céteris páribus* otros efectos, parece como si el gas natural haya sido un fuerte sustitutivo del propio petróleo, pues su precio se ha acercado al del petróleo cuatro años después del fuerte repunte de éste último en 1.980. De todas formas, parece que hay aquí un criterio de la industria -que es la misma que la del petróleo- consistente en mantener los precios del gas un 30% inferiores a los del petróleo por cada termia equivalente, dado el fuerte sobrecoste que hay que realizar para instrumentar la infraestructura de transporte y sobre todo, de la distribución capilar del gas. Excepto el caso del uranio, tipo energético que aparenta tener un precio con evolución independiente a la del petróleo, el precio del gas y el precio del carbón mantienen con el del crudo una cierta correlación de tendencias, pero sin aparejar movimientos estrechamente, al menos por lo que se refiere a movimientos relativos de precios. Repetimos que tal falta de aparejamiento puede ser debida al factor de cautividad a corto plazo de cada forma de energía sobre su clientela usuaria de aparatos convertidores no versátiles y a otros factores. Por ejemplo, el precio del carbón, dada la gran mecanización y producción de las explotaciones rentables de superficie de Polonia, Australia y Brasil, posiblemente se ha mantenido en una evolución mucho más discreta que la del petróleo, con el fin de ganar cuotas de mercado anteriormente perdidas; por otra parte, resulta curioso el mantenimiento escrupuloso del índice de precios del uranio hasta 1.987, año en que se empezó a ver claro que el parque nuclear estaba estancado y permanecería así por muchos años; dada la demanda cautiva de las centrales existentes, parece lógico pensar que los extractores del uranio habrán pensado en incrementar los beneficios mediante el aumento de precios, ya que no era posible por la vía de la expansión de la demanda.

Por lo que se refiere al sistema de determinación de precios de las distintas energías, es obvio que en el caso de las energías primarias no se sigue el sistema de determinación de precios a través del "mark-up" o recargo de un margen industrial sobre el precio de coste. En todo caso, posiblemente este sistema se sigue solamente con el carbón -como

exponente de la energía primaria más madura y en regresión, con una inesperado repunte de consumo en los últimos años por la sustitución del petróleo- y en el caso de la electricidad, como más característico vector energético secundario, que repercute sobre el consumidor los incrementos de precio de las energías primarias y siendo conocido que la cuenta de resultados de cada compañía eléctrica se construye al revés de lo tradicional en una empresa normal sometida a competencia: Primero, se trata de garantizar un 10% de dividendo (en España) y retroceder hacia el total de costes previstos, contra los ingresos que han de garantizar este dividendo. El parámetro a despejar, dada la estabilidad previsional del programa de ventas de Kw/h, es el aumento de tarifas a aprobar por el gobierno.

En el caso del petróleo y el gas, no se sigue el sistema "mark-up". al menos en las explotaciones muy rentables. Por supuesto, se intenta cobrar el precio que se cree que aceptará pagar el cliente, dada su mayor o menor cautividad asociada a su estilo de vida o a la tenencia de un equipo convertidor que sólo funciona con el tipo de energía de referencia. Esto significa que existe un fuerte "excedente del consumidor" del cual se hará un comentario más tarde y que está directamente relacionado con el carácter de imprescindible que está asociado a la energía.

Si hemos de aceptar que se sigue el sistema "mark-up" en el caso del petróleo, concederemos que a lo sumo se utiliza para las explotaciones nuevas muy poco rentables, de difícil acceso y explotación, como los pozos "off-shore", el Artico, Alaska, Mar del Norte, etc. Y se utiliza este sistema para garantizar un mínimo de rentabilidad a dichas explotaciones, marcando este precio una referencia para todos los demás petróleos.

Estamos convencidos que el precio del petróleo se mantiene en estos últimos años tendencialmente por encima de 15 dólares por barril, puesto que, de bajar con relación a esta frontera y mantenerse el precio de mercado por debajo de ella durante meses y años, deberían cerrarse estas explotaciones marginales por falta de sentido económico de su explotación, y entonces se cumpliría un hecho muy poco deseado por los países

occidentales: la vuelta a la preponderancia del suministro de los países de la O.P.E.P. dentro del total del flujo de comercio mundial del petróleo.

En cuanto a la afirmación de GALLEGO sobre el alejamiento del precio de la energía de los esquemas convencionales de la economía y que éste no tiene relación con la abundancia o escasez de la fuente asociada parece bastante cierta su afirmación, al menos por lo que se refiere a la experiencia de estos últimos veinte años. Nuestra tesis ya ha quedado explicitada antes: El precio de equilibrio del mercado es consecuencia del cruce a corto plazo entre oferta y demanda. Sólo sube el precio si la oferta no es capaz -o no desea, si hay por medio un entramado político- suministrar la cantidad que se le demanda.

En cuanto a las reacciones del precio ante la abundancia o la escasez de la energía correspondiente, cabría primero interrogarse si la escasez se colige de los recursos, o de las reservas de cada fuente. Lo curioso es, como en el caso de un bien cualquiera, que una subida de precios -sobre todo si es significativa- provoca un doble resultado: La conversión de recursos probados o identificados paramarginales en "reservas" propiamente dichas (Ver el apéndice técnico al final de este capítulo), con lo que el aumento de precios, si fuera consecuencia de una escasez sentida de reservas, actuaría como catalizador de la oferta, reforzando precisamente el volumen de dichas reservas al convertir en económicos, recursos que no lo eran, lo que en rigor significaría que acto seguido habrían de bajar los precios. Por otra parte, un aumento sensible de precios -y con expectativa de mantenimiento de la tendencia, pero esto ya es un dominio de los factores psicológicos- provoca un proceso de ahorro a largo plazo que eleva automáticamente las reservas en un sentido temporal, a través del aumento del ratio: reservas sin extraer/consumo anual.

La experiencia de estos últimos quince años indica que este proceso de ahorro deprime la demanda del mercado por medio de dos subprocesos: El primero actúa a través del descenso del crecimiento económico de los países, crecimiento muy sensible a las subidas de precios de bienes básicos; como hay una apreciable correlación entre el nivel de renta y el nivel de consumo energético, tal como tendremos ocasión de

comentar en el capítulo 7, el consumo se ralentiza cuando se produce un período de estancamiento económico. Por otra parte, el segundo subproceso es un cierto descenso del consumo de energía no derivado del descenso de actividad, sino de los propios procesos de ahorro energético a corto, medio y largo plazo,

Como puede observarse, en la determinación de la secuencia de precios de cada energía, aparentemente existen múltiples factores interactuando, muchos más que los involucrados en la oferta y demanda de un producto o servicio "normal". Lo único que puede afirmarse claramente es que los últimos grandes movimientos de precios, han sido provocados por factores políticos, no factores económicos en el sentido puro de mercado; por otra parte, la solitaria evidencia de que operan a largo plazo los criterios de mercado -aunque atenuados por los factores políticos- es precisamente la reconducción de los precios reales a niveles más moderados, después de las tres alteraciones bruscas del precio del petróleo de 1.973, 1.979-80 y 1.990.

Las alzas fuertes de precio, llevan elementos estabilizadores contrarios al alza, que se han descrito ya unos párrafos más arriba, consistentes -recordamos y abstraemos- en una ampliación de la oferta potencial (conversión de recursos físicos en reservas rentables) y una contracción de la demanda potencial.

Si la oferta siempre pudiera restringir la cantidad ofrecida, a un nivel algo por debajo de la demanda (ya hemos indicado antes que esto se ha hecho algunas veces como método para presionar al alza los precios a corto plazo, cuando la estructura de la oferta podía permitirse este tipo de actuación), esto significaría que puede haber un acuerdo entre todos los oferentes. En el momento en que los elementos concertados son minoría en el mercado -como sucede ahora con la O.P.E.P.-, y sabiendo además que hay determinados países -incluso dentro del concierto- que no pueden permitirse la posibilidad de reducir o anular su producción para colaborar en la restricción de la oferta global, ya que esto significaría un mal mucho mayor para ellos que el bien común de su comunidad de intereses, ya puede entenderse que la determinación del precio no está en sus manos, puesto que parte de la oferta se escapa a su control, y la que está dentro de su control

está claramente limitada a la baja por necesidades de financiación de algunos países pobres de la O.P.E.P.

"Si se incrementa el precio de la energía, se produce la reducción correlativa del 'excedente del consumidor'"⁴³, añade finalmente GALLEGO GREDILLA.

Como detalla GARCÍA DURÁN, el "excedente del consumidor" es un concepto marshalliano que se define como "la diferencia entre el precio que [éste] estaría dispuesto a pagar por un producto antes de quedarse sin él y el precio que realmente paga."⁴⁴

Si este excedente del consumidor es alto, el Estado del país consumidor tiende a apropiárselo vía impuestos. También procuran hacerlo los países productores mediante subidas de precios como la acaecida para el petróleo en 1.973.

6. 2. 4. EVOLUCION Y NATURALEZA DEL PRECIO DEL CRUDO

Volviendo a la agresiva política ligada a la baja tendencial de los precios reales del petróleo, hasta 1.970 aproximadamente, cabe decir que algunos piensan que fue una estrategia deliberada y calculada por parte de las multinacionales correspondientes, con el fin de hacer imprescindible esta forma de energía a largo plazo.

6.2.4.1. EL PETRÓLEO, UN BIEN BARATO

Para hacerse una idea de los precios rayanos en la gratuidad que tuvo el petróleo durante diferentes épocas de este siglo, veamos la evolución del precio en dólares por barril, según la información que publicó el famoso analista político y periodista francés J.J. SERVAN-SCHREIBER⁴⁶, que resumimos aquí:

En 1.900, 1,20 \$; Durante la depresión de los años 30: 1,19 \$; En el "New Deal" rooseveltiano, 1,10 \$. En los inicios de la entrada de Estados Unidos en la guerra contra Japón: 1,14 \$. Victoria en 1.945: 1,20 \$. Estallido de la "guerra fría" y establecimiento del "telón de acero" en 1.950: 1,70 \$. En 1.960, en el año de la creación de la O.P.E.P.: 1,80 \$, precio que se mantuvo aproximadamente 10 años más, hasta 1.970.

Según la fuente que se consulte, los precios en dólares por barril varían: Puede ser debido a la toma de distintos referentes: Precios medios contra precios máximos y mínimos, o bien: precios de una u otra calidad del crudo; por ejemplo, el ministro de Finanzas iraní en 1.973, H. ANSARY, indicaba que "entre 1.947 y 1.970 el precio del petróleo descendió de 2,17 a 1,30 \$ por barril."⁴⁶

De todas formas, las conclusiones no quedan afectadas en demasía según la fuente que se utilice.

Así pues, si tomamos la evolución indicada en primer lugar, que abarca un espectro temporal más amplio, en resumen se puede deducir que el incremento de precios por barril de petróleo fue nulo en términos monetarios durante los 45 primeros años del siglo; y ascendió solamente un 50% en los 25 años siguientes. Si se convierte dicho incremento a tasa anual equivalente, ésta fue aproximadamente el 1,5% anual compuesto, en

términos nominales. Por tanto, el precio por barril descendió acusadamente en términos reales desde 1.900 a 1.970.

Concretamente, en el resumen de las discusiones del XXX Congreso de Ciencias Humanas en Asia y África del Norte celebrado en 1.976 cuyos compiladores fueron URQUIDI y TROELLER, se resaltaba:

"...en virtud de los precios de las importaciones de los países petroleros, *dos años después de la elevación de la cotización del crudo* [1.975], el precio real del petróleo se halla ahora al mismo nivel que hace veinte años. Por extraño que parezca, nunca habían podido comprar los países industrializados el petróleo tan barato como ahora y quizá esto explique el retraso en el proceso de sustitución de hidrocarburos"⁴⁷.

Dado que SMART, en la misma publicación⁴⁸, ilustra que el crudo se adquiriría en 1.975 a 10,5 \$ por barril, aceptando un precio de 1,8 \$ por barril en 1.955, resultaría, de ser cierta la afirmación recogida antes, que habiéndose multiplicado por 6 el precio nominal del barril en 20 años, el poder adquisitivo en términos de la "relación real de intercambio" era equivalente en 1.955 y 1.975.

MARTI ESPLUGA indica al efecto, que "desde la Segunda Guerra Mundial, la tónica marcada por el precio del petróleo fue de estabilidad, interrumpida sólo en un par de ocasiones -1.953 y 1.957- por aumentos originados en tensiones proteccionistas dentro del mercado de Estados Unidos. Más tarde, la marcha del precio apuntó incluso un ligero declive que duró hasta comienzos de los años setenta, en que fue frenado, primero por la subida de 1.971 y después, invertido bruscamente por las de 1.973 y 1.978-79. La calma apenas fue noticia, pero la tempestad -que en este caso ha seguido a la calma, en lugar de precederla- lo ha sido de forma permanente desde que estalló."⁴⁹

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL CRUDO ARABIA LIGERO

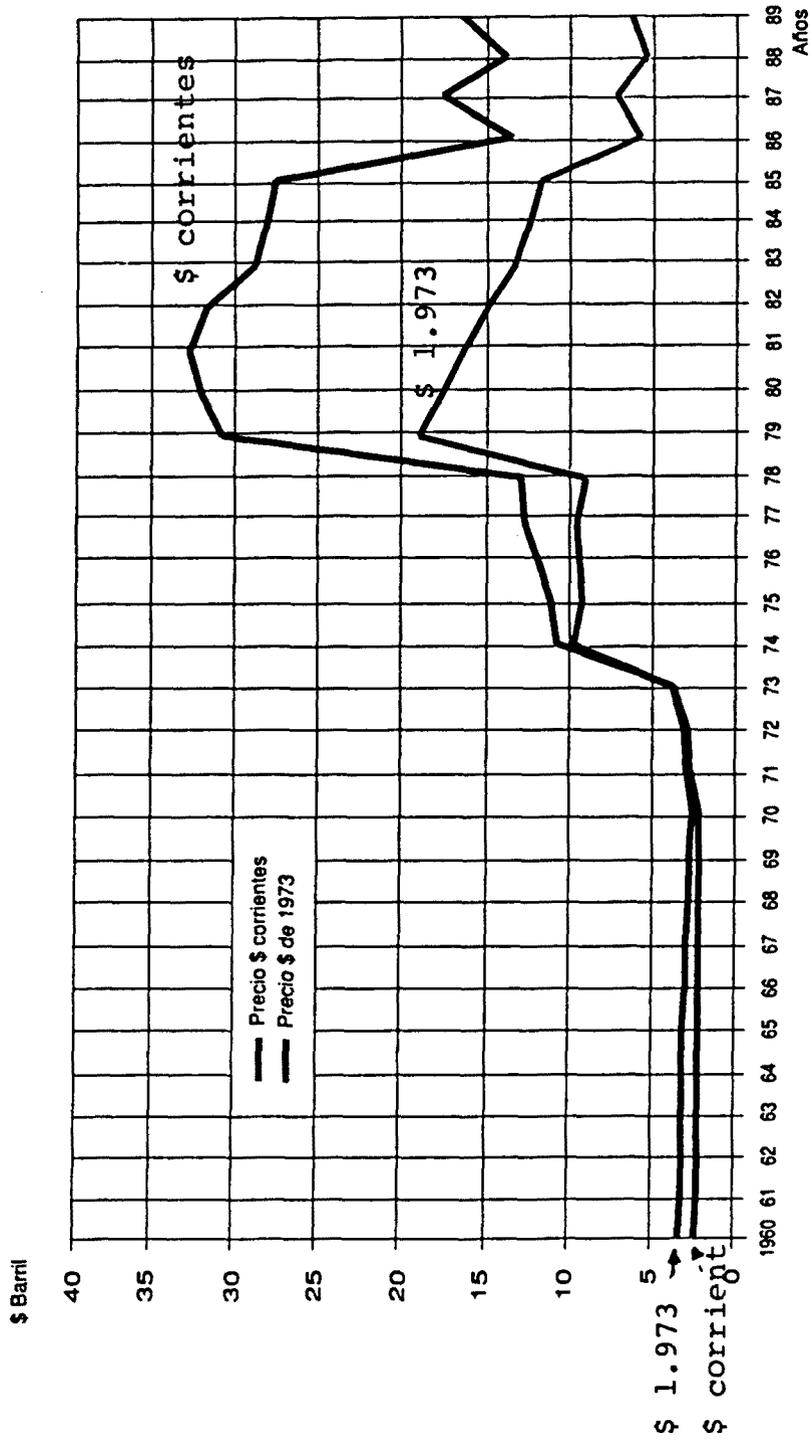


FIGURA 6.6.

FUENTE: I.N.H.: "Informe Estadístico 1.989". Pg. 66.

Véase en la figura 6.6. la evolución del precio del crudo "Arabia Ligero" en los 30 años que median entre 1.960 y 1.989. En la curva superior se trata de precios nominales, por lo que habría que descontar efectos monetarios intermedios como la inflación y la paridad de cada moneda afectada con relación a la cotización del dólar, para conocer la evolución del precio real. Para neutralizar el primero de los dos efectos, se expresa el precio anual en dólares de 1.973. Puede observarse que en 1.989 el precio del petróleo indicado, en dólares de 1.973 (aproximadamente 7 \$) a duras penas duplica el nivel del precio que presentaba, en la misma referencia de medida, 30 años antes (3,5 \$). Por otra parte, en 1.989 el precio real en dólares de 1.973 (7 \$) es muy inferior al logrado tras la primera crisis de la energía (unos 12 \$ según el gráfico).

Como concluye gráficamente SERVAN SCHREIBER: "Aquí puede medirse el poder de las Compañías sobre esta preciosa materia; la habían descubierto el siglo anterior y se habían asegurado su dominio. A cambio de unos beneficios sin control, la habían puesto al servicio del prodigioso desarrollo de Occidente, que en cincuenta años, de 1.920 a 1.970, cimentó con ellas sus fábricas, sus actividades, sus transportes, sus ciudades, sus Universidades, sus laboratorios, su civilización, su prosperidad. Sin pensar jamás en remunerar mejor a los países productores, como si se tratase de una ley natural, vigente por toda la eternidad."⁶⁰

6.2.4.2. LA OPERACIÓN CON RENDIMIENTOS CRECIENTES

Esta versión de la tendencia bajista a largo plazo en términos reales, del precio del petróleo, los economistas convencionales no la acaban de atribuir a fenómenos de poder y de estrategia, sino a una mera característica de la envolvente de los costes unitarios a largo plazo. De acuerdo con DUPRIEZ, la explicación del descenso de los precios del petróleo

se puede achacar a la sistemática acción de la ley de los rendimientos crecientes en la extracción de petróleo.

Según David RICARDO, la situación normal en los recursos naturales convencionales como la tierra cultivable, era proclive a la aparición de los rendimientos decrecientes y por tanto, contraria a la interpretación actual de la evolución de los costes del petróleo. Se recordará que RICARDO enunciaba dicha ley suponiendo que en primer lugar se cultivan las tierras más productivas y rentables, y, conforme se va elevando la demanda, deben ponerse en producción tierras más deficientes o alejadas, con lo que los costes marginales de producción van elevándose progresivamente, y los propietarios de tierras buenas tienen asegurado como mínimo un beneficio por la diferencia de costes de producción de sus propias tierras y los de otras peores, que marcan la frontera del precio, si su producción llega a tener demanda.

Pues bien, tal como ya explicaba KALDOR en el capítulo anterior, en las pg. 419 y 420: "la *gran ley de los rendimientos decrecientes* puede quedar en suspenso durante algún tiempo por las 'mejoras en el arte del cultivo', es decir, por la introducción de avances tecnológicos." KALDOR ya no lo indicaba, pero también influyó en la hibernación de la ley citada, la puesta en cultivo de nuevas tierras más fértiles situadas en América del Norte, que pasaban a tener la condición de líderes en productividad, mejorando los rendimientos agrícolas medios, y relegaban a la calificación de marginales a las tierras inglesas, desde una perspectiva de comercio internacional.

Así pues, la ley de rendimientos decrecientes agrícolas quedó subvertida y alterada por el progreso tecnológico y por el hollado de nuevas fronteras.

Lo mismo sucedió en el caso del petróleo, según se desprende de lo que afirma el mencionado DUPRIEZ.⁶¹ Los motivos son idénticos que en el caso del factor tierra. Los rendimientos crecientes aparecen con el progreso técnico -mayor profundidad de perforado, mayor tasa de recuperación secundaria, aparición de la recuperación terciaria- y con la

puesta en explotación de pozos increíblemente productivos. Los rendimientos crecientes estaban garantizados con el inicio de la explotación de los yacimientos venezolanos y en especial, los de Oriente Medio, -yacimientos de la "nueva frontera- cuyo rendimiento físico era enorme y sus costes unitarios de extracción, muy bajos. Según BECKERMAN, el coste medio de extracción del petróleo en Oriente Medio era a principios de los años setenta, de 0,1 dólares por barril.⁵²

De ahí cabe colegir una envolvente de precios reales a largo plazo continuamente decreciente, porque era un reflejo de otra envolvente de costes totales unitarios asimismo decreciente, de tal forma que la caída de las dos curvas, amenazaba continuamente con el abandono de las explotaciones menos rentables y productivas, tales como las de los Estados Unidos.

6.2.4.3. COSTES, VALOR AÑADIDO Y LAS RENTAS PETROLÍFERAS

Independientemente del estudio y demostración del carácter de costes marginales decrecientes que tuvo el petróleo por lo menos hasta 1.970, es conveniente aclarar qué factores pueden condicionar una estructura de precios relativos de los diferentes crudos entre sí. Como puede observarse este análisis es técnico, y se plantea como una mera solución económica de segundo orden, cuando ya se ha planteado y liquidado la cuestión de primer orden consistente en averiguar cual es la génesis y la apropiación del excedente petrolero.

Ambos análisis puede estudiarse en la obra de CHEVALIER.

La génesis del excedente petrolero, como diferencia entre los costes integrales de producción de una tonelada ponderada de artículos refinados, incluyendo una tasa normal de beneficios, y el precio de venta al público de dicha tonelada ponderada de refinado, es el excedente económico, que acaba de definirse por sustracción de dos conceptos. CHEVALIER pone

un ejemplo relativo a Francia y 1.973, de "una tonelada de crudo [que] era vendida a los consumidores en forma de productos acabados, a un precio aproximado de 520 FF. Esta tonelada de crudo fue descubierta, producida, transportada, refinada y distribuida. Si adicionamos la suma de estos costes reales e incluimos en ellos un margen normal de remuneración del capital invertido, nos da una cifra de 82,5 FF. El excedente económico del petróleo es pues, de 436,5 FF."⁵³

Otra forma de justificar aditivamente el excedente, se obtiene acudiendo al estudio de una lista de todos los posibles tipos de rentas. Como se expresa en el Tomo I del "Curso de Economía de la Energía" de la Universidad Autónoma de Madrid, "el concepto de renta es en el sector energético un concepto que permite exponer de forma operativa la manera en que se valora por ejemplo un crudo de petróleo dado; es decir, como lo hace resaltar J.M. CHEVALIER, se puede distinguir además de la renta de monopolio, que traduce la fuerza relativa de cada participante en el intercambio (país productor, país productor y sociedades petrolíferas internacionales), cuatro tipos de rentas diferenciales"

CHEVALIER apunta pues, cinco tipos de renta, cuyas características hemos refundido de su ya citada obra: *La baza del petróleo*⁵⁴ y de su otra obra *La economía industrial, en cuestión*,⁵⁵ amén de beneficiarnos de la guía y ampliación que al respecto proporciona el mencionado curso de la U.A.M.⁵⁶:

1. **La renta de calidad**, en relación directa a la ligereza del crudo y la ausencia de azufre. La mayor cantidad de grados API, facilita el cracking en fracciones más ligeras, de mayor valor económico; la ausencia de azufre libera de la necesidad de refinado especial para que los compuestos cumplan las normas contra la contaminación de origen sulfuroso.
2. **La renta de situación o de localización**. Ligada a la cercanía del crudo a los puntos de consumo. A menor necesidad de transporte, menos caro es este suplemento de coste, y por tanto se puede valorizar más el petróleo situado en tal circunstancia ventajosa. Por ejemplo, el crudo de Argelia goza de renta de calidad y renta de

situación simultáneas con respecto al de Kuwait, pues es más ligero y menos sulfuroso por una parte, y más cercano a Francia, por otra.

3. **La renta minera.** Está ligada a las condiciones de explotación. Es la mayor parte del excedente que se logra con el petróleo de Oriente Medio, ya que la diferencia entre precio de venta y coste de explotación es sencillamente enorme. De los datos que proporcionaba anteriormente BECKERMAN, se deducía que el coste del crudo de Oriente Medio era a principios de los años setenta, del orden de un 5% del precio de venta; después de las crisis, este porcentaje seguramente bajó al 1% ó 2% como máximo.
4. **La renta tecnológica.** Se basa ya en las condiciones en que operan las diversas instalaciones de producción, transporte, refinado y distribución. Como indica CHEVALIER: "En cada nivel del circuito petrolero, las instalaciones de producción son heterogéneas. Las unidades más eficaces disponen de una renta diferencial en relación a las unidades marginales."
5. **La renta de monopolio.** La que puede generarse por una concertación de los países productores (O.P.E.P.) o una colusión entre las compañías multinacionales como sucedió con el Acuerdo de Achnacarry.
6. Por último, CHEVALIER cita una renta de monopolio basada, no en la existencia de un cártel que restrinja producciones y eleve precios, sino en la propia rigidez de la demanda del consumidor, que provoca el nacimiento de un excedente del consumidor que es expropiado, según la relación de fuerzas presente, entre el país productor, la multinacional correspondiente y el país consumidor, según los impuestos finales que aplique.

Así pues, habiendo sido anteriormente definido el excedente petrolífero en forma diferencial, se reitera que ahora puede ser concretado de dos maneras aditivas, también como consecuencia del análisis anterior de CHEVALIER:⁵⁷

"a) Conjunto de rentas diferenciales (mineras, de calidad, de posición, tecnológicas) y de rentas de monopolio que existen a diferentes niveles del circuito."

"b) Suma de las cargas fiscales de los países consumidores y de los países productores y de los sobrebeneficios de las sociedades." Se recordará que al respecto de esta segunda opción de determinación aditiva del excedente, hemos tomado de CHEVALIER un ejemplo con el detalle de

todos los costes y valores añadidos por los diferentes intervinientes en el caso francés de 1.974,

6.2.4.4. LA APROPIACIÓN DEL EXCEDENTE PETROLÍFERO

Por lo que se refiere a la apropiación del excedente, CHEVALIER maneja un ejemplo práctico para ilustrar los términos concretos de dicha apropiación: Calcula que, aquella tonelada de petróleo bruto vendida en forma de productos refinados, que en Francia se enajenaba a 520 FF en 1.973, en 1.974 había pasado a venderse a los consumidores a 820 FF., con el siguiente detalle de porcentajes de valor añadido:

0,6%: Producción; 3,8%: transporte; 3%: refino; 4,3%: distribución; 32,1%: fisco del país productor; 38,4%: fisco francés y 17,7%: sobrebeneficio de las sociedades. Es decir, después de la crisis de 1.973, el consumidor francés pagaba, por cada 100 FF, sólo 11,7 FF del precio, en concepto del coste técnico más un margen normal de beneficio; El resto: 88,3 FF, era el recargo que el juego corporativo de los fiscos del país productor y consumidor, amén de la multinacional, habían decidido restar de la renta de dicho consumidor, suponiendo previamente -suponiendo bien- que esta tonelada de crudo transformada obtendría compradores a los precios de equilibrio previamente establecidos.

Por lo que se refiere a la apropiación del excedente desde un punto de vista de evolución histórica, CHEVALIER afirma que "El juego mundial del petróleo es ante todo una lucha por la apropiación del excedente. La distribución de éste depende de la relación de fuerzas existentes en el mercado entre los diversos protagonistas... tal relación depende a su vez de... la evolución de los costes y el grado de... evolución de las fuerzas productivas."⁶⁸

CHEVALIER distingue dos períodos para medir la relación de fuerzas:⁵⁹

a) El que se extiende de 1.859 a 1.970, durante el cual los costes de producción, transporte, refinado y distribución disminuyen. "Normalmente la posición de los vendedores es muy difícil, puesto que los precios tienden a descender al igual que el coste marginal, y a mantenerse por debajo del coste medio. Si el mecanismo de apropiación del excedente se explicase simplemente a partir del elemento coste, llegaríamos a la conclusión de que, durante este primer período, la relación de fuerzas juega a favor de los países consumidores (compradores), a expensas de las compañías y los países productores (vendedores). En realidad, las compañías petroleras pueden ponerse de acuerdo para fijar los precios en tanto no encuentren resistencia por parte de los países consumidores. Como tampoco encuentran resistencia por parte de los países productores, se apropian de la renta minera y la parte de excedente que les corresponde tiende a aumentar, puesto que los precios están bloqueados y los costes siguen disminuyendo."

"De este modo -continúa CHEVALIER- las compañías internacionales organizadas en cártel han conseguido mantener durante mucho tiempo una dominación casi soberana del mercado. Interviniendo en casi todos los estadios de transformación del producto, extraen los sobrebeneficios al nivel en que su poder de monopolio está mejor asegurado."

"A medida que las fuerzas productivas evolucionan, los países consumidores y los países productores toman conciencia de la situación de explotación en que se encuentran. Mediante el descenso de los costes, esta toma de conciencia puede modificar la fuerza de los compradores (países importadores), pero apenas la de los vendedores (países exportadores).

"...En tanto descienden los costes, los países productores están en situación inferior para intentar mejorar su posición y aún la acción concertada a través de la O.P.E.P. da escasos resultados."

b) El período siguiente (1.970...) es de costes crecientes. En tal fase de costes crecientes, ocurre lo contrario que en la etapa a) de costes decrecientes. "Es el vendedor quien domina, puesto que los precios tienen tendencia a subir más que los costes medios. En la medida que los países productores han ido tomando conciencia de su situación, se encuentran con posibilidades de imponer condiciones a las compañías internacionales (que se han pasado del lado de los compradores) y a los países importadores, por lo menos hasta que los precios se eleven al nivel de los productos concurrentes."

6. 2. 5. LAS RELACIONES DE PODER ENTRE LOS PROTAGONISTAS

La política de precios del petróleo bajos y fijos hasta 1.970, dada la procedencia del crudo más barato, podía mantenerse gracias a la condición de países colonizados políticamente y/o económicamente que tuvieron varios de los mayores productores, hecho que significaba un nulo o débil control de las clases dirigentes de estos países sobre dichas compañías multinacionales productoras de petróleo, (normalmente norteamericanas y angloholandesas) que manipulaban a su antojo la política de dichos países mediante tácticas corruptivas y la conocida táctica política empleada tradicionalmente por Estados Unidos (el "big stick")⁶⁰.

Por esto Joyce KOLKO ha podido escribir que en los países del tercer mundo, tener materias primas codiciables por los países desarrollados es un beneficio y una ruina, sobre todo ante Estados Unidos, que en el inicio de los años 70 era el país responsable del 40% del consumo de los recursos naturales no renovables del mundo.⁶¹

Antes ya se ha indicado por CHEVALIER que las grandes potencias buscaban gobiernos cómodos. Por ello, si se detectaba un peligro cierto de pérdida del control político y económico, se producían derrocamientos ejemplificantes como el sufrido por MOSSADEQ en Irán durante 1.951. De todas maneras, desde el inicio de la "guerra fría", Estados Unidos, mediante el *principio de la soberanía limitada*, era consciente que existían zonas de influencia en las que podía actuar impunemente para afirmar sus intereses y otras zonas en las que podía esperar una virulenta reacción de la gran potencia nuclear enemiga, la Unión Soviética. Por tanto, los comportamientos militares respondían al análisis del equilibrio mundial que se efectuara sobre cada situación de conflicto.

En los países productores de petróleo con las multinacionales como agentes, la situación durante aquellos años era un "statu quo" que las fracciones más nacionalistas y celosas de la integridad de los recursos nacionales de sus respectivos países trataban de quebrar a pesar de las grandes dificultades existentes, como consecuencia del enorme temor que producía una primera potencia como Estados Unidos, que acababa de salir airoso de la Segunda Guerra Mundial.

6.2.5.1. LAS TRES ALTERNATIVAS DE LOS PAÍSES PRODUCTORES

Veamos un breve análisis que se puede derivar fácilmente de las cifras presentadas anteriormente por separado: Si la producción mundial de crudo se multiplicó por 8 desde 1.945 a 1.970, debe deducirse que la producción de los países exportadores -dependientes de los países desarrollados- aún tuvo que crecer con mayor rapidez, dado el agotamiento de los pozos norteamericanos y el evidente estancamiento de la producción doméstica norteamericana; en cambio, los precios en el mercado mundial sólo subieron un 50% (de 1,2 a 1,8 \$ por barril). Por tanto, los ingresos

petrolíferos de los países exportadores dependientes, únicamente podían mejorar en términos absolutos, mediante la combinación de los tres métodos teóricos cuya descripción se realiza acto seguido, o la elección -forzados por las circunstancias- de sólo alguno de ellos:

1) **Aumento de los precios por barril:** Ya se ha observado que el incremento nominal del precio por barril fue escaso (al ritmo del 1,5% anual), y el real, sensiblemente negativo. Por tanto, poco podían mejorar sus ingresos por esta vía: El precio a percibir por el petróleo era para los países productores una variable, llamémosle "exógena".

2) **Aumento de las cantidades extraídas:** Éste fue el verdadero mecanismo del incremento de los ingresos -vía cánones sobre el petróleo obtenido- de los países exportadores dependientes de las multinacionales del petróleo. Era la típica "política de la zanahoria" en el plano económico: Si los países productores querían más ingresos, debían acceder al aumento acelerado de sus producciones, dado que el precio de mercado estaba fuera de su control. Por tanto, si ya tenían asumida la idea de que estaban enajenando irreversiblemente su principal riqueza, debían subordinar sus ideales conservacionistas al dinero. Este dilema era especialmente diáfano en el caso de los países productores pobres y superpoblados.

3) El tercer método teórico hubiera consistido en mejorar el porcentaje de ingresos que los países productores podían obtener sobre el crudo que extraían las multinacionales de su subsuelo. Este estaba conceptualizado como otro factor de negociación en que los países productores tenían desventaja. Solo podrían operar sobre este factor, caso de reunir suficiente poder disuasorio. En el extremo, estaban las nacionalizaciones de los pozos, cuestión que las multinacionales empezaron a temer a principios de los años sesenta.

6.2.5.2. LOS INTERESES DE LAS COMPAÑÍAS PETROLÍFERAS

La principal arma negociadora que utilizaban las multinacionales involucradas para lograr los objetivos que perseguían, consistía en algún instrumento que permitiera la combinación de tres estrategias: Mantener estables los precios (para provocar fuertes elevaciones en la demanda), maximizar los incrementos de extracción en cada país (para poder satisfacer estos incrementos de demanda) y congelar los porcentajes del canon a pagar a los países por el petróleo extraído en ellos (con el fin de asegurar la maximización de sus beneficios a corto plazo).

Este instrumento estratégico tenía dos facetas interrelacionadas: Desarrollar continuamente nuevos campos de extracción petrolífera en otros países productores ajenos a la O.P.E.P. (tanto antiguos como nuevos productores) en primer lugar; y en segundo término, dividir a los países productores de la O.P.E.P. provocando rivalidades y enfrentamientos entre ellos, por su cuota de extracciones y por tanto, mediante la manipulación indirecta de sus ingresos fiscales.

Ampliando el campo de visión y la perspectiva temporal, interpretamos que genéricamente pudieron darse dos grandes estrategias por lo que se refiere a la evolución de las cantidades de petróleo extraídas y de los precios de mercado: Una estrategia de tipo teórico -que ya anticipamos que no fue la elegida- hubiera consistido en asegurar los ingresos reales de los países productores, aceptando incrementos de precios que no perjudicaran a éstos en la relación real de intercambio de su comercio internacional; con tales incrementos de precios, las cantidades extraídas se habrían incrementado con mucha mayor moderación y se hubiesen alargado los años de duración de las reservas bajo tierra, tanto por el aumento del numerador (incremento de las reservas económicas pendientes de extracción,

impulsado por un mayor precio de mercado) como por la disminución del denominador (la extracción anual se hubiese reducido).

El modelo que se siguió en la práctica fue muy distinto y ya se ha descrito: Estabilización de los precios y maximización de las extracciones con el efecto colateral de acortar la duración de las reservas de crudo.

¿Por qué se siguió el segundo modelo y no el primero?. La respuesta es muy difícil de emitir, porque existen muchos factores interrelacionados. Habrá quien diga que las exigencias de la demanda ligadas a la disminución de los precios en términos reales constituían la variable independiente; otros, en cambio, aportarán una nueva idea: Las multinacionales tenían verdadero temor a las nacionalizaciones absolutas (expulsión total) o relativas: (toma de control de las decisiones de extracción y producción, con mantenimiento operativo de las compañías multinacionales).

Este temor estaba directamente correlacionado con el comportamiento depredador que seguían dichas compañías; pero su enfoque cultural únicamente les compelió a maximizar los beneficios a corto plazo, máxime -si nuestra tesis es correcta- cuando advirtieron que, dado el equilibrio del terror con la Unión Soviética las multinacionales no obtuvieron seguridades del Gobierno de su país, consistentes en lograr su garantía de intervención armada si se producían las tan temidas nacionalizaciones. De hecho, antes de la crisis de 1.973, concretamente a finales de 1.972, la compañía consocio de cuatro multinacionales (Aramco) que operaba los pozos de Arabia Saudí, fue investigada en el Senado de Estados Unidos sobre la acusación del famoso columnista Jack ANDERSON, relativa a su pretendido intento de maximización de las extracciones para sacar el mayor volumen posible de petróleo antes de una hipotética nacionalización absoluta.⁶²

ODELL ya advertía en 1.969 sobre "...la reacción cada vez mayor que existe en el mundo en desarrollo contra el dominio efectivo que sobre la totalidad de sus transacciones petroleras ejercen las siete grandes compañías internacionales... Esta reacción, que tiene su origen en un

acentuado sentimiento nacionalista de carácter político y económico" tiene su origen en ..."que muchos países han considerado como una forma de colonialismo económico incompatible con el concepto de soberanía nacional, el dominio de sus industrias petroleras por una o varias de las grandes compañías internacionales. El resultado ha sido la creciente tendencia de esos países a reafirmar su autoridad sobre las compañías petroleras, para lo cual se han valido de diversos medios: fijación de cuotas de importación, regulación de precios, insistencia sobre el empleo de naturales del país antes que de extranjeros, aplicación de impuestos y otros gravámenes, etc."⁶³

Y continúa ODELL: "Es probable que entre los países en proceso de desarrollo... continúe semejante tendencia hacia el dominio y/o la propiedad de la industria por el Estado."

Esta tendencia la detecta ODELL después de la segunda Guerra Mundial: "...durante el período de la postguerra, cuando la demanda mundial de petróleo aumentaba mucho más deprisa que la oferta, les fue posible [a los países productores] por lo general, alcanzar sus objetivos. ...Pero esta situación... se ha venido deteriorando desde los últimos años de la década de los cincuenta, como consecuencia del impacto producido por el aumento de la oferta mundial de petróleo y el consiguiente debilitamiento de los precios. Los países productores no tardaron en advertir que las compañías internacionales, valiéndose de la flexibilidad que les deparaba la circunstancia de poder operar simultáneamente en varias zonas petroleras importantes, concentraban sus actividades en aquéllos países donde era menor la intervención de los respectivos gobiernos..."⁶⁴

Enlazando con la exposición anterior de la evolución de los precios por barril, cabe indicar que los precios del barril de crudo se mantuvieron prácticamente invariables, desde 1.961 a 1.970, alrededor de 1,8 \$. Por tanto, la evolución de los precios, en una etapa en que las extracciones incrementaron fuertemente, fue absolutamente plácida. De esta serie de datos sólo cabe deducir que las empresas multinacionales del petróleo manipulaban el precio de mercado del crudo para mantenerlo estable, ajustando el volumen de la oferta a los incrementos de la demanda, -momento a momento- a base de acelerar las extracciones desde los países

exportadores dependientes y buscando incesantemente nuevos campos de prospección y extracción que diluyeran el poder potencial que podían acumular los países productores.

Cabe entender pues, que la manipulación de los precios durante largos períodos de tiempo -primero por las multinacionales del petróleo y luego, durante unos años, por la O.P.E.P.- es una consecuencia directa, no sólo de la estructura de relaciones políticas y de dominación que ya damos por analizadas; también colaboró la propia naturaleza del producto y la estructura del mercado.

6.2.5.3. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO, DEL SECTOR Y DEL MERCADO JUSTIFICANTES DE LA POLÍTICA DE PRECIOS

En cuanto a la naturaleza económica del producto, compárese al petróleo con un cultivo agrícola o con una producción industrial elaborada.

Un cultivo agrícola tiene multitud -miles, millones- de unidades económicas descentralizadas, que, en función de la experiencia de años anteriores y de sus respectivas expectativas, decide realizar este cultivo o aquél, en una cantidad mayor o menor. El precio final que obtenga el agricultor por su cultivo, no está en absoluto en sus manos: está aprisionado por la perescibilidad del producto y por la maduración biológica que es consecuencia de un ciclo natural, con una culminación en fechas que le trascienden.

Algo similar le sucede a un industrial. Aunque produzca bajo patente, aunque tenga un cierto monopolio diferenciador y una clientela cautiva, siempre está al albur de no haber acertado con el gusto del público, -salvo que tenga tamaño y poder para manipularlo-, puede adelantársele otro

competidor, puede quedar desplazado por una tecnología que presente dominancia de relación calidad/precio con relación a la suya, etc.

El riesgo que corren en sus actividades empresariales tanto el agricultor como el fabricante tradicional, es muy grande. En cambio, el sector petrolero, presenta la siguiente estructura: Es un oligopolio de empresas multinacionales, antes de 1.970, adicionado con un cártel de productores desde esta fecha, que manejan un producto escasamente diferenciado, cuyo ritmo de extracción es claramente modificable día a día, en función de la pulsión de las necesidades de la demanda; simplemente produciendo 500.000 barriles menos al día de los que se necesitan a nivel mundial, se puede controlar el precio del petróleo llevándolo a alzas moderadas.

CHEVALIER realiza un brillante y conciso análisis del sector petrolífero que en lo sustancial reproducimos aquí:⁶⁵

"Con frecuencia se describe la economía del petróleo como un juego que enfrenta a tres grupos de protagonistas: Los países exportadores, los países importadores y las compañías petroleras. Recordemos las principales características de la industria:"

1. **"Es una industria mundial.** Si exceptuamos los Estados Unidos y la U.R.S.S., las grandes zonas de consumo no coinciden con las grandes zonas de producción..."
2. **"Es una industria con diversos niveles:** La explotación del petróleo comprende varias fases sucesivas: prospección, producción, transporte por oleoducto, transporte marítimo, refinado, distribución. Cada fase puede estar localizada en lugares diversos y los agentes económicos que participan en la actividad petrolera pueden estar integrados verticalmente o bien intervenir sólo en uno de los estadios del circuito."
3. **"Es una actividad aleatoria.** La explotación del petróleo viene condicionada por el descubrimiento de yacimientos; ahora bien, el trabajo de prospección es una actividad esencialmente aleatoria. ...Esta inseguridad da especial importancia a la autofinanciación, puesto que las compañías se ven obligadas a financiar con fondos propios los trabajos de prospección." (Aunque no lo indica, CHEVALIER

está pensando que las compañías petrolíferas necesitan un alta tasa de beneficios como instrumento creador de autofinanciación).

4. **"Es una industria política.** Los beneficios que pueden obtenerse del petróleo son tan importantes, y el petróleo es una materia tan vital para las economías industriales, que la historia del petróleo está íntimamente ligada a la dominación política y económica de las grandes potencias y a los movimientos de interdependencia nacional. La apropiación del petróleo por parte de los países industrializados va acompañada muchas veces de una acción política. Las grandes potencias intentan instalar y preservar en los países productores unos regímenes comprensivos a los que subvencionan y arman en función de su docilidad."
5. **"Es una industria de productos múltiples.** Una tonelada de petróleo bruto da, al ser refinada, diversos productos acabados. Algunos de ellos pueden ser reemplazados (así el fuel puede ser sustituido por el gas natural como impulsor de fábricas o centrales térmicas), pero otros no; la gasolina, por ejemplo. La pluralidad de productos comporta una pluralidad de mercados, así como la posibilidad de que los refinadores realicen ajustes compensatorios entre los diversos precios, en función de la rigidez de la demanda en cada momento."
6. **"Es una industria de grandes capitales.** Tanto al nivel de la prospección, como al del transporte, refino o distribución, la entrada en el sector petrolero exige capitales muy importantes. Esto constituye una barrera para la entrada de nuevos agentes, sólo superable por grupos financieros poderosos."
7. **"El conjunto de estas características hace de la industria petrolera mundial, el campo de actividad por excelencia de la firma multinacional.** La ubicuidad de los procesos y yacimientos, la multiplicidad de los niveles, flujos y mercados, les permiten constituir un sistema planificado a escala mundial de la apropiación del excedente, que escapa parcialmente de los controles nacionales."

Retomando el análisis del equilibrio del mercado, cabe decir que la cuestión clave, radica en la existencia o inexistencia de agentes revestidos del poder de estrangulamiento del volumen de producción mundial de un día para otro, y si este poder puede ser o no contrarrestado contundentemente por los demandantes, corrigiendo y ampliando su conducta en el mismo sentido que el agente oferente y con igual agilidad, aparte de iniciar cambios estructurales y lograrlos en forma efectiva, de tal modo que la oferta pierda las bases sobre las que se basa su poder sobre la demanda.

Por tanto, el factor estratégico de control del mercado por parte de la oferta, estriba en la posibilidad de que la estructura de ésta, permita controlar en todo momento que todos los oferentes disciplinen una conducta conjunta que lleve al mantenimiento de los precios, y si es posible, dividiendo a los demandantes haciendo que diverjan entre ellos al colegir intereses mutuamente contradictorios.

Cuando el mercado es "de vendedores", difícilmente la conducta de los productores marginales influye sobre el comportamiento del mercado: Mientras los productores pueden reducir la oferta a corto plazo, en cambio resulta mucho más difícil que los compradores puedan suprimir parte de su demanda de un día para otro, dada la conocida inelasticidad de la demanda del petróleo con relación al precio y con relación a la renta, siempre a corto plazo. Los únicos elementos de regulación existentes son: La creación de stocks suficientes, (que sólo se pueden crear en épocas tranquilas de exceso de oferta y baja de precios) y la puesta a punto y ulterior funcionamiento de una complicada maquinaria de mercado de futuros que facilite la expresión de las diferentes encrucijadas "expectativas", "rendimiento" y "riesgo" que existan entre los operantes en el mercado.

Cuando el mercado es "de compradores", esto significa que el comportamiento de los consumidores y de sus representantes en el mercado tiende a imponer su ley. Técnicamente -esto es muy importante- podría calificarse al mercado petrolífero estructuralmente como "mercado de vendedores", aunque se comporte como un mercado "de compradores", por ejemplo, desde 1.986 a 1.990. El grifo puede cerrarse un día y el petróleo espera en las entrañas de la tierra; la demanda no puede o no quiere actuar en la misma forma, puesto que el consumidor colectivo no tiene ningún "sentido de la espera" marshalliano.

Si el mercado ha sido a veces "de compradores", las causas pueden haber sido múltiples: Desde el supuesto de que lo fue porque las mismas compañías multinacionales petroleras querían que lo fuera -se acaba de explicar la causa que motivó que el precio real del petróleo cayera incesantemente durante muchos años-, hasta la hipótesis de que existen

productores marginales que fuerzan la máquina de sus extracciones, porque tienen intereses políticos (gran población con mucha pobreza: Su tasa social de descuento del flujo de extracciones petrolíferas es alta, ya que tienen prioridades y necesidades sociales en el presente que no se arreglan manteniendo el petróleo dentro de los pozos); o bien se trata de productores marginales que han surgido después de la crisis de la energía y que se rigen por criterios de rentabilidad empresarial clásicos (pay back, valor actual neto, minimización del riesgo de pérdidas, etc.). Es el caso del petróleo del Mar del Norte⁶⁶, y el de Alaska, principales responsables de la suavización del poder de la O.P.E.P. en los últimos años, al confinar a esta organización, desde una privilegiada posición de suministradora de dos tercios de los flujos comerciales mundiales de petróleo a un escaso tercio en la actualidad.

Otra causa puede estar dentro del mismo cártel; si los intereses entre países son divergentes y no se respetan los acuerdos, el control de la oferta para que se ajuste al máximo a la demanda en todo momento, resulta de gran dificultad, si hay países dispuestos a sobreproducción y sobreventas con respecto a las cuotas que les adjudica el cártel y no queda compensada su actuación expansiva por la de otros productores con actuaciones restrictivas de equilibrio de producción.

6. 2. 6. LOS PRIMEROS PASOS DE LA O.P.E.P.

ODELL intenta encontrar un curioso justificante de la creación de la O.P.E.P., basado en la estructura y la evolución del mercado del petróleo en comparación de los mercados de las demás materias primas y en su evidente visión convencional de experto occidental:

"A diferencia de los países que se dedican a la producción de otros bienes del sector primario, los principales productores mundiales de petróleo han disfrutado durante todo el período de la postguerra de los beneficios de un rápido y sostenido incremento de la demanda de ese combustible. No han experimentado las fluctuaciones en los niveles de demanda y precios que han afligido por ejemplo, a las naciones productoras de metales como cobre y estaño o de materias primas de origen agrícola como algodón y lana. Por consiguiente se han acostumbrado a la idea de que en lo que concierne a la industria petrolera y a la renta que de ella derivan, cada año debe ser mejor que el anterior."⁶⁷

Evidentemente esta expresión de ODELL, era la anticipación de la cristalización del poder de la O.P.E.P., años después. Ningún otro cártel de materias primas ha podido crearse y/o tener éxito⁶⁸. De todas formas, la diferente estructura del mercado del petróleo creemos que no justifica por sí misma la creación de una organización como la O.P.E.P.

Según parece, la creación de la O.P.E.P se debió a la siguiente circunstancia⁶⁹: La U.R.S.S. en 1.960, decidió acelerar las ventas de petróleo en el mercado internacional, con lo que el precio de mercado empezó a bajar unos centavos de dólar por barril. El presidente de la Standard Oil of New Jersey (Esso), M. RATHBONE, decidió unilateralmente bajar el "posted price"⁷⁰ o precio fijado como referencia para determinar los cánones o ingresos petrolíferos de los países productores, en 10 centavos de dólar por barril. En pocos días las demás "majors", siguieron a la empresa líder. No hubo ni negociación ni preaviso a los gobiernos de los países productores.

Fue un acto de prepotencia que en el caso de haber conocido las consecuencias a largo alcance que implicaría, posiblemente lo hubiesen omitido⁷¹. Por supuesto, podría ser posible en tal caso que la chispa hubiese saltado en cualquier otro lance posterior. Como puede observarse, el motivo de roce se produjo entre multinacionales y gobiernos y no entre gobiernos. Ella circunstancia se convierte en muestra de la distribución del poder y la asimetría de relaciones que existía en el mundo del petróleo hace escasamente treinta años.

El agravio generó una respuesta de los países afectados que no tuvo apenas repercusión en los medios informativos. Un alto funcionario venezolano, Pablo PÉREZ ALFONSO, empezó a organizar contactos con representantes gubernamentales de Arabia Saudí y otros países productores, (entre ellos Irán, gobernado por un Sha repuesto en el trono por Estados Unidos tras la intervención que arrumbó a MOSSADEQ, y cuyo alineamiento con las tesis de los demás países productores sorprendió a los mandatarios estadounidenses de la época). Se reunieron varios ministros del Petróleo de países productores en Bagdad, durante Septiembre de 1.960 y crearon la "Organización de Países Productores de Petróleo". (O.P.E.P.).

El comunicado de la reunión se redactó así: "Los miembros de la Organización, no podrán ya permanecer pasivos ante la actitud de las compañías. Exigirán para el futuro la seguridad de los precios. Se esforzarán, ante todo y por todos los medios, en restablecer los precios existentes antes de la última reducción."⁷²

ODELL explicaba brevemente los objetivos y resultados de la O.P.E.P. hasta 1.970: "...a través (de la O.P.E.P.) los países productores trataron colectivamente de acrecentar su poder frente a las compañías y de mantenerse unidos para evitar que éstas pudiesen enfrentar unas naciones a otras. La O.P.E.P. ha adquirido creciente importancia durante el corto período de su existencia [1.960-70] y logrado prevenir nuevas rebajas en los precios cotizados [posted prices], asegurando de este modo el mantenimiento del ingreso que los gobiernos reciben por cada barril de petróleo producido."

De todas formas, continuaba ODELL, hasta este momento, "la O.P.E.P. no ha podido crear todavía un dispositivo eficaz que les permita dirigir y regular la producción de petróleo en los países que integran la organización"⁷³. Este experto atribuía tal hecho a los estímulos que los países de la O.P.E.P dieron a las compañías independientes de las "siete grandes" para que participaran en las operaciones, lo que generaba una disputa en el mercado entre más compañías que acababa envileciendo los precios.

Durante los diez primeros años de la vida de la O.P.E.P. su existencia no ocasionó excesiva preocupación en los países importadores. Pero un analista perceptivo como el ya citado P. ODELL, [1.970] a pesar de observar la O.P.E.P. con la antipatía con que todo occidental orgulloso de su nivel de vida, recibe las actuaciones del que amenaza dicho nivel, no dejó de señalar la creciente importancia que dicha organización podría adquirir en el futuro, El razonamiento de ODELL se ha reunido en los siguientes párrafos, que no anticipan la crisis de 1.973, pero en cambio ven más allá. Se puede interpretar como una cierta visión prospectiva de las razones que concurrieron en la disminución del éxito de la O.P.E.P. cerca del inicio de los años noventa, anticipándose en bastante tiempo al conocido análisis del profesor ADELMAN:

"...es en el aspecto político, más bien que en el económico en donde la O.P.E.P. ha tenido hasta ahora su principal significación. Políticamente ha demostrado la fuerza que puede tener un grupo de naciones en desarrollo frente a las compañías petroleras internacionales, las cuales habían logrado siempre enfrentar unos países a otros. También le ha proporcionado al grupo la experiencia necesaria para estudiar colectivamente aquellos problemas que les son comunes. ...Pero económicamente el éxito ha sido limitado debido a que desde este punto de vista los intereses de sus miembros difieren considerablemente. ...La O.P.E.P. ha fracasado enteramente en un asunto de gran importancia económica: El prorrato de la producción según niveles mutuamente convenidos. ...En cierto modo la O.P.E.P también ha sido contraproducente para las naciones productoras por cuanto su constitución casi ha llegado a convencer a los países consumidores de la existencia de una "conjura". Toda acción produce una reacción en sentido contrario y de igual fuerza. ...la reacción... bien pudiera ser la creación de la O.P.I.P. ("Organización de Países Importadores de Petróleo"). Tal medida no ha sido necesaria hasta ahora, por ...razones: 1) la O.P.E.P. no ha logrado ejercer ninguna influencia sobre los precios corrientes de los productos petroleros, debido a que los aumentos obtenidos por el esfuerzo colectivo de los países productores, han sido absorbidos por las compañías internacionales..."⁷⁴

"Es posible que la ausencia de una "O.P.I.P." sólo sea temporal, esencialmente si la O.P.E.P. obtiene buen éxito como fuerza económica. Pero aún sin que esto llegara a ocurrir, al parecer es más que probable que las naciones productoras y exportadoras hayan conseguido ya la mayor parte de la enorme ventaja que era dable esperar, en orden a renta y otros beneficios, de la industria petrolera. Son tantas las naciones consumidoras... empeñadas en hallar otros medios de proveer a sus necesidades de energía... que parece ser imposible que se sigan manteniendo durante mucho tiempo los incrementos proporcionales de producción "admitidos" en los grandes países productores. Dentro de unos años serán probablemente reducidos y entonces las economías de estas naciones se enfrentarán a problemas entre ellas..."⁷⁶

Desde la perspectiva del conocimiento histórico, poco esperaba ODELL los espectaculares incrementos de precio que logró la O.P.E.P.

En 1.971, el acuerdo de Teherán marcó el comienzo de una nueva era⁷⁶ en la que se empezó a construir una alternativa de poder en los mercados petrolíferos; Por vez primera, los países productores de Oriente Medio empezaron a ser conscientes del poder que podrían reunir si coaligaban sus fuerzas y perseguían al unísono objetivos compartidos. De tal acuerdo surgió un incremento de un 38% en el precio del barril.

El acuerdo de Trípoli, también de 1.971, supuso otro aumento, esta vez del 52% en el precio del barril.

Ambos aumentos, aunque fuertes en porcentaje, no eran demasiado importantes en valor absoluto, sobre todo si se atiende la bajísima proporción que representaba el coste del crudo de Oriente Medio con relación al precio de venta de los productos petrolíferos refinados, o si se quiere, con respecto a las demás etapas de creación del valor añadido del producto final.

La estructura del precio pagado por los consumidores de petróleo tras la firma del acuerdo de Teherán, era la siguiente, sobre base cien:

Costo de producción: 2,7; Excedente percibido por los países productores; 7,9; Valor añadido por las compañías petrolíferas: 41,9; Impuestos cargados por los estados de los países consumidores: 47,5.⁷⁷ Es decir: Los productores se quedaban con el 10% aproximadamente del valor generado por el petróleo a su precio de venta al público.

Estos movimientos de precios por el lado de la oferta, debían contrastarse con los problemas de abastecimiento y suministro que poseían los países desarrollados, en especial los Estados Unidos.

6. 2. 7. EL DESABASTECIMIENTO PETROLIFERO DE ESTADOS UNIDOS

La primera amenaza seria de desabastecimiento se produjo cuando el presidente EISENHOWER, forzado por un concepto de "seguridad nacional" que incluía la seguridad en los suministros de petróleo derivado de la guerra fría, exhortó en 1.954 y 1.958 la autolimitación de importaciones de petróleo. Dado el escaso éxito de esta medida, con desigual seguimiento entre las diversas petroleras, decretó en 1.959 un "sistema de cuotas obligatorias" para la importación de crudos y productos refinados y cerró efectivamente el mercado norteamericano a la libre entrada de petróleo del mundo exterior, a excepción de Canadá y México"⁷⁸

Dejamos que NORTH y LeROY MILLER expliquen detalladamente en qué consistía este sistema de cuotas obligatorias y qué implicaciones tenía para Estados Unidos, desde una perspectiva liberal, en esta nota al pie.⁷⁹

El desabastecimiento podía provenir de una declinación de su propia capacidad productiva de petróleo autóctono, o de una tendencia creciente de la demanda, o de ambas cuestiones a la vez.

Estudiemos en principio los problemas de oferta interna de petróleo en Estados Unidos.

Según los expertos de la Universidad de Harvard STOBAUGH y YERGIN⁸⁰, en 1.968 la Secretaría de Estado norteamericana informó a los gobiernos extranjeros que la producción petrolera de Estados Unidos llegaría pronto a los límites de capacidad. Por tanto, ya no existiría el "amortiguador" americano para los demás países.

También indican dichos profesores de Harvard, que durante varios años existió una contradicción clave en Estados Unidos: Si bien el objetivo declarado de la política norteamericana era reducir el consumo del petróleo importado, este país se tornaba cada vez más dependiente de dicha fuente⁸¹. Exponen un cuadro muy significativo al respecto, del que extraemos algunos datos:

Por ejemplo, en 1.960, el consumo diario se situaba en Estados Unidos al nivel de 9,7 millones de barriles. Se importaba un 19% de dicha cantidad.

En 1.968, se consumían 13 millones de barriles diarios, de los que se importaba un 22%. Por tanto, la producción autóctona había crecido con bastante mayor moderación que el consumo interno.

En 1.974, incluso después de encajar la crisis, el consumo se había elevado a 16,2 millones de barriles diarios. Se tuvo que importar ya un 38% de dicha cantidad, porque la producción interna estaba estancada, incluso en moderada recesión.

En 1.979, una vez superada la primera crisis y a punto de encajar la segunda, el consumo interno había rebasado los 19 millones de barriles. En 20 años se había duplicado el consumo (o, como matiza siempre

MARTINEZ ALIER) la destrucción de petróleo. Como la producción interna continuaba estancada en torno a los 10 Millones de barriles, se tuvo que importar casi la mitad del consumo. (un 47%).⁸²

La consecuencia práctica fue que en el transcurso de 20 años las importaciones en barriles en Estados Unidos casi se quintuplicaron: De 1,8 M. de barriles en 1.960, a 9 M. de barriles en 1.979.

Otros datos de evolución de la demanda en Norteamérica, referidas a la energía en general, reforzarán esta impresión de renovada despreocupación unos años antes de la primera crisis:

La demanda de energía en Estados Unidos, "que históricamente [se] había incrementado un 3,5% al año, rozó durante el trienio 1.967-1.969 un inesperado alto porcentaje del 5,5% anual"⁸³.

La crisis de 1.973 no había significado, fuera de las grandes palabras, ningún cambio real de comportamiento, o al menos esto se deduce de la tendencia de las cifras: La conducta anterior a la crisis de 1.973, se mantenía después de ella.

Después del embargo árabe⁸⁴ y de la crisis de precios, las autoridades americanas no se atrevieron a aplicar precios reales a la energía suministrada al consumidor y a las empresas. Por tanto era lógico que, a pesar de las simbólicas e ingenuas campañas de "demarketing", -simples operaciones públicas y privadas de construcción de imagen- los consumos continuaran creciendo imperturbables.

De poco sirvió que la empresa más emblemática (Esso) cambiara radicalmente el slogan de sus campañas publicitarias, sustituyendo el clásico: "Put on a tiger in your tank" (ponga un tigre en su tanque) al reconvertido: "Don't be fuelish" (no despilfarre carburante) que usó años después: Si el precio no subía apenas, el habitante medio americano, profundamente individualista, insolidario, con mentalidad de cowboy y totalmente manipulado por un estilo de vida agresivo y prepotente transmitido reiteradamente a través de los poderosos medios de comunicación social,

nunca cambiaría de comportamiento. Y tampoco los demás habitantes del mundo occidental, que admiraban al americano medio como un modelo a imitar.

Reiteramos nuestra tesis: Salvo para minorías previamente preocupadas por el asunto del agotamiento de los recursos y el medio ambiente -que ya están convencidas de entrada-, la única forma de transmitir mensajes al gran público es por medio del sistema de precios. En todo caso, el mensaje publicitario ha de ser complementario al mensaje económico principal; nunca lo podrá sustituir, al menos según las pautas de comportamiento de la sociedad actual.

Hemos conocido ahora el comportamiento de la demanda de crudos en Estados Unidos y su posible motivación. Veamos algunos datos de la otra hoja de las tijeras: La oferta energética. La oferta en parte estaba nutrida por la producción propia. Veamos algunas causas por las que la producción autóctona americana era cara, ineficaz y declinante.

6. 2. 8. CAUSAS TÉCNICAS DEL ESTANCAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE PETROLEO EN ESTADOS UNIDOS

Este es un caso típico del problema que se diagnostica de forma simplista y que tiene un trasfondo muy complejo, con varias causas de tipo histórico, político económico técnico, etc. entrelazadas.

Para nosotros, las principales causas del estancamiento de la producción de petróleo en Estados Unidos, de hecho están en la base del surgimiento de la crisis de la energía de 1.973, por lo que comprender aquéllas significa avanzar en el conocimiento de éstas.

6.2.8.1. SISTEMA DE PROPIEDAD DE LOS YACIMIENTOS AMERICANOS

La peculiar legislación norteamericana sobre la propiedad del subsuelo, que según O'CONNOR es herencia del enfoque jurídico inglés en la materia⁸⁵, estaba en el origen del encarecimiento progresivo de los costes de producción del petróleo en Estados Unidos.

En Norteamérica, a diferencia del resto de países desarrollados, los minerales y demás riquezas que se encontraban bajo el suelo terrestre eran propiedad del poseedor del suelo. Hay que advertir que el primer país en que se buscó y encontró petróleo a la manera moderna fue Estados Unidos, por lo que fue donde se planteó el problema de la propiedad de un subsuelo móvil por primera vez.

La cuestión básica, como expone agudamente O'CONNOR, consiste en que un yacimiento de minerales sólidos no se desplaza en el subsuelo: Coincide bastante exactamente la justicia de la propiedad privada del suelo con la del subsuelo correlativo. Pero en el caso de riquezas subterráneas móviles como el agua, el petróleo y el gas, esta suposición es incorrecta: "El petróleo era una roca líquida y vagabunda, indiferente a los límites trazados por el hombre en la superficie: Pertenecía a quien lo sacaba primero. ...En defecto de jurisprudencia, la magistratura aplicó el principio *res fer naturae*, que adjudica al cazador el "animal salvaje". Incluso la ballena pertenece a quién primero le clava el arpón... La ley de la caza y de la jungla se impuso. "Toma el petróleo del vecino antes de que el te lo quite a ti".

Y remata O'CONNOR, uno de los más significados sindicalistas y escritores en la revista izquierdista "Monthly Review", primer americano que rehusó inclinarse delante del comité MC CARTHY del Senado de los Estados Unidos: "La máxima no podía por menos que complacer a la más reciente

encarnación de estos pioneros que en el pasado ya habían tomado por víctimas a los bisontes, los bosques e incluso el suelo cultivable."⁸⁶

En otros países, el propietario de los recursos del subsuelo era el soberano: el Rey al principio, después el Estado, cuyo gobierno otorga concesiones de explotación del subsuelo, acotadas en espacio y tiempo previo pago de un canon o royalty, siendo el diseño de la concesión administrativa un incorporador de principios de racionalidad técnica (dimensión mínima de la explotación, evitación de las interferencias entre concesionarios, etc.)

Por el contrario, tal como vigorosamente ha descrito O'CONNOR, la legislación de Estados Unidos era ideal para propiciar la codicia y el arribismo de los colonos y aventureros: En un territorio con bolsas de petróleo en el subsuelo, se podía multiplicar la densidad, medida en torres de perforación por kilómetro cuadrado, hasta límites absurdos.

La consecuencia era que el principio económico de "la mano invisible" de ADAM SMITH aquí topaba con graves y evidentes límites técnicos: Por tanto no tenía vigencia alguna.

A mayor cantidad de pozos por kilómetro cuadrado, que eran propiedad de numerosos minifundistas diferentes, se obtenía menor productividad por pozo; los costes fijos gravaban fuertemente el coste total y el coste unitario de la magra producción obtenida, y se difuminaba la presión atmosférica en el interior de la bolsa petrolífera, porque aflucía todo el gas natural que se quemaba a boca de pozo dilapidando inconscientemente una riqueza enorme. que, de haber utilizado técnicas de extracción más racionales⁸⁷, hubiera servido en el futuro para facilitar una mayor y más dilatada afluencia de petróleo al exterior y obtener con ello la máxima recuperación posible del preciado líquido.

Esta nueva dificultad provocada por la codicia y la mentalidad a corto plazo, generaba la necesidad de utilizar técnicas de recuperación sofisticadas que restaban fuera del alcance económico de los minifundistas petrolíferos.

Por tanto, existía menor tasa de recuperación del petróleo ubicado en zonas subterráneas, comparativamente a la de explotaciones más racionales situadas en otros países. La codicia y prisa de cada uno, arruinaba a todos, incluyéndole a él.

O'CONNOR cita un estudio de la Oficina Minera de Estados Unidos, que en 1.915 estimaba entre un 80% y un 90% el petróleo que permanecía en el subsuelo, después del abandono de los pozos. Además, decía, si alguien tenía la esperanza de capturar algo de estas cantidades con métodos de recuperación secundaria, ya no podría tener la misma suerte con el 90% del gas natural que ya se había perdido, bien quemado, bien lanzado a la atmósfera.

En 1.935, el Decano de la Universidad de Michigan, H.M. BATES, indicaba: "Las pérdidas entrañadas por la "regla de captura" constituían la más imperdonable e injustificable de todas las destrucciones de recursos naturales. ...Por otra parte, la loca rapacidad de esta carrera hacia la fortuna ha situado a nuestro país en la imposibilidad de adoptar métodos de producción inteligentes y eficaces, llevando así, sin necesidad, los precios a un nivel muy elevado".⁸⁸

Como consecuencia de esta depredación irracional, los costes del petróleo extraído en los Estados de Louisiana y Texas llegaron a extremos insostenibles y muchas microexplotaciones se vieron obligadas a cerrar.

El despilfarro económico -ya no analizamos los demás- llegaba por dos vías: El montante de la inversión inutilizada (salvo que un keynesiano aduzca que la construcción de pozos que después resultaban fallidos, tenía similar utilidad que la apertura y tapado de agujeros en el suelo, para combatir el problema del paro obrero). La segunda vía era el excesivo coste de operación de un petróleo de extracción antieconómica, en tanto que el pozo se mantuviera en explotación.

O'CONNOR cita el caso de la bolsa de petróleo de la parte oriental de Texas, que empezó a ser explotada en 1.930. Sobre los 24.000

primeros pozos, la Oficina Nacional de Planificación para los Recursos Naturales (después suprimida, puesto que los petroleros indicaban que atentaba contra la Libre Empresa) declaró nada menos que "21.000 como inútiles absolutos, lo que condujo a una pérdida de 250 millones de \$.

"...Entre 1.932 y 1.938, mientras que el número de pozos se triplicó, la producción no aumentó más de un 20%."⁸⁹

Entre el descenso de producción de petróleo americano y la evolución imparable al alza del consumo petrolífero de un país que se encaminaba plenamente al "american way of life", la consecuencia era ineludible: Había que importar cada vez mayor cantidad de petróleo, procedente de los países árabes en especial.

6.2.8.2. SEPARACIÓN DE LOS OBJETIVOS PARTICULARES DE LA ESTRATEGIA NACIONAL

La iniciativa privada siempre intenta maximizar sus rentas. Ésta siempre cree que la defensa de los intereses nacionales son una obligación y responsabilidad del Estado correspondiente. Si las explotaciones del mundo con menores costes marginales de extracción y más calidad del crudo se ubicaban en los países árabes, no era de extrañar que las compañías petrolíferas siguieran por la senda de la maximización de extracciones a corto plazo en dichos países, -actuación que concentraba la demanda en ellos- sin preocuparse demasiado de la vulneración de dos principios básicos de tipo geoestratégico:

1. "No debe dependerse demasiado del exterior para el asunto de los suministros estratégicos. Se pierde autonomía".

2. "Si debe dependerse del exterior, al menos, minimícese la concentración de las compras en determinadas zonas, que en caso contrario, adquieren una influencia especial y acumulan demasiado poder."

En 1.959 EISENHOWER -como luego se verá- reorientó la conducta de las multinacionales prohibiendo la importación del crudo transportado marítimamente, en aras a una mayor seguridad militar, puesta en peligro por la guerra fría. No se trataba pues, de implementación de un principio de independencia y seguridad económicas, (por diversificación de riesgos), sino de la puesta en práctica de imperativos de origen geoestratégico.

Curiosamente, N. ROCKEFELLER defendía en 1.976 aceptaba esta solución, es decir, la autonomía energética de Estados Unidos.⁹⁰

6.2.8.3. LA LUCHA DE INTERESES PRIVADOS CONTRAPUESTOS

J. KOLKO explica en pocas palabras un panorama interesante. "En 1.972-73, la economía mundial [general] estaba produciendo casi a plena capacidad y las compañías de petróleo se vieron presionadas políticamente por los estados árabes. Las principales compañías de petróleo desean [1.974] desde hace tiempo aumentar las cuotas americanas de importación debido a que el petróleo extranjero es más rentable; asimismo, favorecen un aumento general de precios. Por todo ello, han estado llevando a cabo una campaña casi histérica sobre los peligros de una escasez mundial de petróleo."

"En un informe publicado en 1.973, la F.T.C. [*Federal Trade Commission*] consideraba que la escasez [de petróleo] se debía a la colusión de las principales corporaciones del petróleo que deseaban destruir a las llamadas compañías independientes. En 1.971, el gobierno excluyó a la industria de la legislación antimonopolio para que, supuestamente, se pudiera

enfrentar a la... O.P.E.P. La conclusión del informe de la F.T.C. fue que las compañías de petróleo "han intentado aumentar sus beneficios a través de una disminución de la producción [y]... han utilizado la escasez para debilitar, por no decir eliminar, al sector independiente de distribución."

"A pesar de estas conclusiones" -razona KOLKO- "las causas de la escasez de la energía se buscaron en todos los lugares excepto en las propias compañías. Después de que el Departamento de Estado [americano] modificara su política sobre Oriente Medio y de que se redujeran las barreras a la importación de crudos, el director de la Petroleum Industry Research Foundation declaró en septiembre de 1.973 [unos días antes del embargo] que en realidad no existía una escasez mundial de petróleo, sino más bien una escasez particular de los Estados Unidos. En realidad, continuó diciendo, los árabes no estaban limitando sus ventas a los Estados Unidos y de todas maneras, el Oriente Medio, incluyendo a Irán, contribuía sólo con el 7,4% del suministro norteamericano. ¿Cual era, entonces, el problema?."

"La cuestión adicional era la insuficiente capacidad de refinamiento debida a las limitaciones de las leyes contra la contaminación. La subsiguiente campaña de la industria del petróleo se centró en hacer modificar esta legislación. La guerra árabe israelí de octubre de 1.973 hizo cambiar de nuevo la situación. Los estados árabes decretaron un boicot a los embarques en dirección a Estados Unidos [y a Holanda]⁹¹, mientras que los estados europeos invocaban restricciones a la exportación de petróleo refinado, lo que a su vez limitó las exportaciones de petróleo canadiense a Estados Unidos. Todo esto hizo que se tomaran medidas para aumentar la producción en los Estados Unidos, hizo aparecer el fantasma del racionamiento, debilitó a las organizaciones de defensa del medio ambiente autorizándose el oleoducto a Alaska, y provocó un aumento de los precios, o sea, todos los objetivos planteados por la industria del petróleo durante los meses precedentes.... Mientras tanto, las compañías de petróleo estaban obteniendo beneficios sin precedentes.", concluye KOLKO⁹².

Por su parte, los economistas radicales americanos -como KOLKO-, ACKERMAN Y McEVAN, afirmaban que la crisis energética, no sólo había sido anticipada y permitida, sino fomentada activamente por la

actuación de las multinacionales petroleras y el Gobierno de los Estados Unidos: "La crisis es una importante arma política en manos de las corporaciones energéticas. ...Han provocado la escasez: Retardando los incrementos en la capacidad de refinado y provocando una escasez súbita. Estas actuaciones han provocado un aumento de los beneficios, un aumento de la posición de fuerza y de paso, disminuía la resistencia de los ambientalistas. Por otra parte, si las compañías hubiesen incrementado en Estados Unidos la capacidad de refinado de petróleo, se hubiesen debido enfrentar las compañías petroleras con restricciones para la protección de medio ambiente, traducibles en un incremento de los costes y del intervencionismo público."⁹³

ACKERMAN y Mc EVAN creen que la escasez estuvo dirigida contra determinados colectivos. Por ejemplo, hubo escasez en Estados Unidos, y no por ejemplo, en Gran Bretaña. Dentro de Estados Unidos, además, el Estado que tuvo mayores problemas de suministro fue Colorado, cuya población había ofrecido gran resistencia a la explotación de los esquistos bituminosos de las Montañas Rocosas. Además, Colorado contaba con múltiples distribuidores petrolíferos independientes que fueron duramente castigados con la escasez de derivados del petróleo.

Ya en 1.972 H. PERRY⁹⁴ en un artículo titulado "The Energy Crisis", afirmaba: "entre este incremento de la demanda, los retrasos por causas ambientales de la construcción (de centrales nucleares) y los nuevos standards de contaminación para combustibles, han hecho encarar a Estados Unidos una solución a sus futuras necesidades." Poco éxito tuvo este replanteo si se juzga por los resultados posteriores de todos conocidos.

Ya advertía este experto que "reducir la demanda de energía para lograr un equilibrio con la oferta podría tener efectos de largo alcance sobre las tasas de crecimiento económico y eventualmente sobre los estilos de vida... Podría ser posible el uso de menos energía y continuar teniendo crecimiento económico, pero la composición histórica del Producto Nacional Bruto podría tener que alterarse, y esto requeriría que el estilo de vida debería ser modificado."

A continuación enumeraba unas tímidas medidas: "Aislamiento térmico, buen mantenimiento de los equipos de combustión, selección del más eficiente combustible para cada tipo de uso". No obstante finalizaba, desalentado:

"Pero tales cambios son difíciles de cumplimentar rápidamente, porque el público ha sido condicionado por un abundante y barato suministro de energía, y el desperdicio no le ha afectado (económicamente)".

Lo que él diagnosticaba como crisis, era tal, pero silenciosa y no divulgada. La expresión espectacular de la crisis, la que conoció el gran público tuvo que esperar más de un año, pero no fue más que la consecuencia de unos procesos que habían coincidido en el tiempo, entre los que varios desajustes políticos a escala mundial no eran los menos importantes.

6.3. ANALISIS DE LOS DESAJUSTES POLITICOS QUE FACILITARON LAS CRISIS

6. 3. 1. EL NEOCOLONIALISMO

El desajuste político principal, a nuestro modo de ver, consistió en el estado de colonialismo político, posteriormente derivado a un perfil de colonialismo económico, que, con todos los matices que se quieran invocar, fraccionó el mundo esencialmente en dos partes: El Norte desarrollado rico, con poca población relativa a su renta y recursos y el Sur, subdesarrollado, pobre y superpoblado.

Este Sur se divide esencialmente en dos tipos de países a nuestros efectos: Los que tienen una importante dotación de recursos naturales sin explotar, codiciados por el mundo industrializado en su carácter de reserva natural de materias primas, y aquellos países pobres, que además son de escasa dotación en riquezas naturales.

El primer tipo de países ha sufrido una explotación sistemática por parte de los países desarrollados por medio de dos poderosos instrumentos: La dominación política gracias al control y la manipulación de la clase dirigente local, fuere democracia o dictadura la forma de Gobierno de dichos países subdesarrollados (en definitiva, gobiernos-títere).

6. 3. 2. LAS EMPRESAS MULTINACIONALES

El segundo instrumento se ha basado en la actuación de las empresas multinacionales. Esta ha consistido durante décadas, por ejemplo en la apropiación a bajo precio de los recursos naturales, el dictado de los precios de transferencia física hacia el mundo desarrollado de las materias primas extraídas o expoliadas (según la ideología del intérprete) y la confección del mosaico que determina la estrategia mundial de las diversas producciones, cuestión que ha quedado siempre completamente fuera del alcance de decisión de dichos países subdesarrollados.

Al respecto debe pensarse lo siguiente: Aunque algunos teóricos de la economía convencional argumenten que existen mercados mundiales transparentes de materias primas, lo cierto es que dos quintas partes de las transacciones del comercio internacional en los países capitalistas, se efectuaban a principios de la década de los 80 entre sociedades de grupos multinacionales⁹⁵ sin que interviniera directamente el mercado⁹⁶, mediante precios de transferencia pactados internamente entre las diversas Sociedades de la misma empresa Multinacional⁹⁷, o simplemente, por la cabeza rectora de ésta. Tales métodos se han utilizado claramente en el caso del petróleo. Durante décadas los ejecutivos de las empresas petrolíferas han manipulado a su antojo todas las cuestiones de política y

estrategia de sus negocios sin contar en absoluto con los países origen de dicho recurso energético.

Posiblemente, el hecho de que la mayor parte de los tratadistas y pensadores que han denunciado sistemáticamente este estado de colonialismo económico, han militado en el bando ideológico marxista, ha podido restar credibilidad a sus argumentaciones sobre la explotación imperialista de los países subdesarrollados, ante los conformistas habitantes del mundo desarrollado.

Su tesis básica era la siguiente: En los dos últimos siglos han existido dos tipos superpuestos de explotación: El primero, sobre el que había teorizado expresamente MARX, consistía en la existencia de explotación del hombre por el hombre, de la cual eran víctimas incluso los trabajadores de los países desarrollados aunque su nivel de vida fuese envidiado por sus menos afortunados compañeros de clase de los países pobres.

El segundo tipo de explotación era a nivel de país: El imperialismo. LENIN había espetado que el imperialismo (o colonialismo económico) era meramente la fase avanzada del colonialismo político del siglo XIX que se había difuminado al ir coincidiendo formalmente la independencia de las respectivas metrópolis a dichos jóvenes países que pronto descubrían que su recién estrenada soberanía de poco servía para sobrevivir.

Así pues -decían los marxistas- las clases desheredadas de los países subdesarrollados vivían una doble explotación: Como personas y como integrantes de un pueblo colonizado *de facto*, mediante instrumentos distintos de los que se habían utilizado en el pasado. Teóricos como Pierre JALÉE⁹⁸ y Samir AMIN⁹⁹ fueron los abanderados teóricos de las neoclases nacionalistas que, educadas universitariamente en las metrópolis, volvían a sus países para encontrarse como la brutal realidad de que casi nada había cambiado, al menos en el plano de los hechos relativos a las relaciones económicas de poder.

6. 3. 3. LA REACCION NACIONALISTA

El desajuste político que está en el origen de las crisis energéticas que aquí intentamos poner a la luz, no está provocado -a nuestro entender- por la desabrida reacción de unas nuevas clases dirigentes nacionalistas contra la opresión y la explotación económica, -que puede valorarse como un efecto reactivo que se podía haber previsto-, sino por propia causa que produjo ese efecto: La explotación sistemática de unos países por otros utilizando, no ya las duras reglas de la economía de mercado, sino simplemente la imposición y el intento de perpetuar una relación de intercambio sumamente desfavorable para los países pobres con materias primas abundantes, por medio de instrumentos políticos y militares.

Decíamos que la razón por la cual estos hechos no fueron comprendidos y valorados en toda su dimensión por la opinión pública en los países desarrollados fue el rechazo paralelo de la ideología marxista de muchos de los críticos. Aquí se mezclaban cuestiones ideológicas, militares y de seguridad nacional, que eran fáciles de manipular por los creadores de opinión del sistema.

6. 3. 4. LOS FACTORES GEOPOLITICOS

Por supuesto, hay otras causas de índole política que pueden considerarse como de tipo inmediato o de relación clara con las crisis: En el caso de la crisis de 1.973, hay que valorar los siguientes hechos, que SMART considera lugares comunes más o menos válidos pero se niega a considerarlos como interrelacionados, a pesar de que cada uno de ellos haya adquirido visos de realidad:

"Oriente Medio es un área de frecuente conflicto internacional, en donde el nivel de violencia está sujeto a un incremento brusco y considerable".

A tal efecto nosotros recordaremos en un inciso, que el conflicto más importante es el árabe-israelí, que ya tenía una desgraciada historia de choques militares, en 1.956 (con cierre del Canal de Suez incluido), en 1.967, y la Guerra del Yom Kippur en Octubre de 1.973, en la que se llegó a tener claramente una materia prima (el petróleo) y su suministro como arma económica efectiva para lograr objetivos fuera del alcance de los medios militares y políticos que la parte correspondiente poseía.

De hecho, cabe deducir que Estados Unidos ha llevado siempre su diplomacia al límite, para conciliar dos objetivos tan antagónicos como eran y son: apoyar y defender a Israel, y no perder la preeminencia técnica económica y política en la explotación del petróleo árabe. La cuestión parece haberse resuelto en parte, a base del fraccionamiento de los países árabes en dos grupos: Los conservadores (que además, salvo excepciones como Irak, Libia e Irán, eran lo que tenían más petróleo) y los radicales.

Continúa SMART: "También es lugar común que las dos superpotencias -los Estados Unidos y la Unión Soviética- tienen intereses importantes, a veces divergentes, e influencia en el Oriente Medio, suficientemente sustanciales como para estimular y apoyar su participación en (sus) conflictos".¹⁰⁰

En esta cuestión, indica SMART su escepticismo sobre el control de las dos superpotencias sobre los hechos de esta región. Define en cambio que éstas se autoirrogaron la responsabilidad en la zona sin tener el control de la situación. Es cierto, no obstante, que las posturas de las superpotencias se oponían a veces por mera polarización de poder y contrapoder geopolíticos: Dado que Estados Unidos siempre creyó que su posición debía consistir en ayudar a (y alinearse con) el Estado de Israel, aunque necesitaba de "estados gendarme" en la zona, como el Irán del Sha, y se apoyaba en estados árabes conservadores como el de Arabia Saudí, seguramente la U.R.S.S. actuaba de forma refleja ayudando a los estados árabes más radicales como Libia, Irak y Siria.

También considera SMART que un tercer lugar común es discutible: Que ambas superpotencias, en función de su grado de desarrollo industrial, se preocuparan por las tendencias del mercado energético internacional centradas en la región de Oriente Medio.

Dice SMART: "conviene recordar que los Estados Unidos y la Unión Soviética, a más de constituir dos de las mayores economías industriales, son también los dos mayores productores mundiales de petróleo; sea cual fuere su dependencia del petróleo importado, nunca pueden ser tan vulnerables a la oferta y el precio como los países industriales de Europa Occidental o el Japón". Por otra parte, en algún pasaje de su documentada exposición, niega que sea cierta la despreñada actitud que aparentó NIXON cuando se lamentó que debía ceder a algunas de las peticiones de los países árabes con objeto de reducir la presión del embargo sobre Europa y Japón, que así debían transformarse en agradecidos países en deuda con Estados Unidos.

De todas formas, continuando con la exposición del "tercer lugar común" expuesto por SMART, éste concedía diferente sensibilidad económica a los asuntos de Oriente Medio, a Estados Unidos que a la U.R.S.S. "La dependencia actual de las dos superpotencias respecto al petróleo importado difiere enormemente: La Unión Soviética es plenamente autosuficiente, en tanto que los Estados Unidos, en 1.985, dependían de las importaciones en casi un 38% de su abastecimiento."

Así pues, a pesar de las dudas de SMART, las tres cuestiones que llama "lugares comunes" no por ello han dejado de tener visos de realidad.

6. 3. 5. LA ESTRATEGIA MULTIBANDA DE KISSINGER

De todas maneras, hay una interpretación de la crisis de 1.973, que, de ser cierta, acrecentaría la sensación de maquiavelismo sofisticado que se adivina a veces en los enfoques de alta política internacional. De entrada pocos analistas dudarían de su verosimilitud, en función de la personalidad del entonces Secretario de Estado norteamericano Henry KISSINGER.

Esta versión atribuye a KISSINGER la dirección real de la política internacional, desde que en 1.972 el Presidente americano Richard NIXÓN quedó acosado ante la opinión pública americana por la investigación periodística del "asunto Watergate". Por tanto, KISSINGER muy bien pudo haber actuado a base de prever -sin impedirla- la guerra árabe israelí de Octubre de 1.973, pactando con -o aceptando de- los países árabes un incremento de los precios del petróleo a través de acuerdos de la O.P.E.P.

Esta estrategia tenía varias repercusiones estratégicas de signo positivo para Estados Unidos:

Significaría una revalorización de los caros e ineficientes pozos petrolíferos americanos, amén de un nuevo interés por las demás fuentes energéticas situadas en suelo americano, cuya viabilidad económica continuaba siendo nula¹⁰¹ dado el ínfimo precio que alcanzaba el petróleo, a pesar de los moderados incrementos de 1.971-72.

Además, en esta supuesta y magistral jugada de carácter geopolítico, ponía en graves aprietos económicos y monetarios a los países industrializados europeos que empezaban a diseñar una supresión de sus fronteras económicas mutuas, albergando además expectativas más ambiciosas de unión política; y sobre todo ponía en tal tesitura a Japón, neogigante tecnológico y agresivo exportador, carente de materias primas en general y de petróleo en particular, y por ello, sujeto paciente de una gran debilidad estratégica¹⁰². Ambos espacios económicos empezaban a constituir una seria amenaza para la competitividad, y por tanto el poder e influencia económicos de Estados Unidos ante el resto del mundo.

De paso, con esta maniobra, Estados Unidos habría ganado terreno ante la U.R.S.S., en el seno de los variados países árabes. Que existiera un embargo de petróleo era una simple cortina de humo o un gesto sin trascendencia práctica que habría servido según esta versión, para disimular la operación ante los ojos internacionales. De hecho se sabe que el embargo se vulneró tantas veces como fue necesario. Por ejemplo, a partir de dicha medida de presión, hubo países que empezaron a aparecer en el ranking mundial de exportadores y curiosamente, no producían ni refinaban crudo.

Y por último, Estados Unidos, con esta hipotética estrategia alentadora del incremento del precio del petróleo, (esto lo apunta SERVAN SCHREIBER) lograba proveer de dinero adicional al Sha para que Irán comprara armas, con el fin de poder ejercer con dignidad su asumido nuevo papel de guardián de la zona del Golfo Pérsico. Irán compraba a finales de

1.974 nada menos que la mitad del valor de las ventas de armas de Estados Unidos al exterior¹⁰³. una vez dotado Irán de recursos suplementarios para comprarlas, gracias a los espectaculares incrementos del precio el petróleo.

De hecho, el sobreprecio que pagaba Estados Unidos por el tercio de petróleo que adquiría del exterior, era una inversión con un plazo de recuperación muy favorable, tanto a nivel económico como político. Los efectos a largo plazo ya eran otra cuestión, que seguramente no podía planificar ni siquiera KISSINGER.

SERVAN SCHREIBER explica el enfado del Jefe de Arabia Saudí con KISSINGER, por el doble juego que éste ponía en práctica. Arabia Saudí, una vez elevados los precios durante el último trimestre de 1.973, quería estabilidad en los precios del petróleo y a cambio apoyaba al dólar. Por contra, recibía tirones en el precio del mercado mundial del crudo.

6. 3. 6. LA DEPENDENCIA PETROLERA DEL NORTE INDUSTRIALIZADO

En primer lugar, será conveniente recordar con REQUEIJO¹⁰⁴, los motivos por los que el petróleo continúa siendo un elemento vital para el funcionamiento del mundo industrializado:

Desde el punto de vista de los países del tercer mundo exportadores de materias primas, no hay ninguna otra con las características del petróleo:

1. Es vital a corto plazo para las economías industrializadas.

2. En algunos sectores -como el transporte- no hay sustitutivos del petróleo.
3. Existe una elevada concentración de la producción en pocos países y contadas áreas geopolíticas, la mayor parte de ellas, inestables políticamente.
4. Existe una elevada concentración del consumo en los países desarrollados, en especial Estados Unidos, Europa y Japón.
5. Ni Europa ni Japón cuentan con reservas importantes. La producción de petróleo de los Estados Unidos está declinando desde 1.977.

Para reforzar la sensación de irreemplazabilidad, debe recordarse el catálogo de alternativas existentes al petróleo. Según STOBAUGH y YERGIN,¹⁰⁶ mientras el petróleo y el gas natural están limitados por la geología el carbón y la energía nuclear están frenados por problemas políticos y medioambientales. Las alternativas para salvar los costes externos medioambientales del carbón son: la combustión del carbón en horno de lecho fluidificado, la gasificación de carbón y la licuefacción del carbón. Estas dos últimas alternativas técnicas son interesantes porque permitirían utilizar la red de oleoductos y gasoductos existentes. De todas formas, las estimaciones de costes siempre han sido en exceso optimistas y han quedado continuamente superadas. Los costes de carbón licuefactado eran (en dólares de 1.979), de 10 a 14 \$ barril en 1.974 y pasaron a 25-45 \$ barril en 1.979.

Los autores del informe de "Global 2000", por su parte, se muestran pesimistas sobre la envolvente de costes del petróleo procedente de esquistos y pizarras bituminosas, ya que "la explotación del petróleo de esquisto bituminoso no resulta rentable, en gran medida porque el aumento del coste del petróleo a su vez ha aumentado el coste de producción a partir del petróleo de esquisto bituminoso. La energía necesaria para producir una unidad de energía de petróleo de esquisto... es grande, o para decirlo de otra manera, el rendimiento neto de energía es pequeño. En estos casos, los aumentos de los costes del petróleo se reflejan inmediatamente en aumentos de los costes de producción. Por ello, el petróleo de esquisto... puede que nunca deje de ser marginalmente rentable"¹⁰⁶

LA SENSIBILIDAD DE LAS ECONOMIAS A LA CRISIS
PETROLERA

1979

<i>PAISES</i>	<i>Producción de hidrocarburos en % de las necesidades</i>	<i>% de hidrocarburos en la demanda de energía total</i>
Japón	1,0	75,5
España	2,5	68,1 (1)
Francia	6,4	72,4
Italia	10,3	84,0
Alemania	13,2	67,6
OCDE (Europa)	34,1	68,8
Reino Unido... ..	86,2	61,3
Estados Unidos	76,4	71,7
Canadá	115,7	62,3
Holanda	131,1	94,3

(1) Descontando el efecto de la hidráulicidad.

CUADRO 6.1.

Fuente: CENTENO, R.: "La coyuntura del petróleo en 1.981". En: "Papeles de Economía Española" Nº 6. 1.981. Pg. 154.

Por otra parte, la lección de la historia de la energía nuclear es significativa: Los costes reales en escala real son muy superiores que los computados en los proyectos, porque hay que hacer frente a problemas no previstos cuando se desarrolla la fuente.

A medida que los países industrializados han aumentado el volumen de su demanda de energía, los incrementos sólo han podido saciarse mediante importaciones del petróleo, carbón y gas natural, procedentes en su mayor parte de los países subdesarrollados (del sur, en contraposición al norte industrializado). No contemplamos la época dorada de la energía nuclear (años 50-70), que si bien ha colaborado en la satisfacción del fuerte incremento de la demanda del vector energético que está considerado económicamente como "bien superior" por excelencia, (la electricidad), no ha podido evitar los crecimientos en la demanda de los energéticos fósiles tradicionales.

La situación de los países industrializados ha sido y es muy variada: Hay quienes -como Estados Unidos- dependen en una moderada fracción de las importaciones procedentes de países subdesarrollados, pero la previsión de demanda futura puede exigir cada vez un mayor porcentaje de importaciones sobre el total consumido.

Muchos países europeos y fundamentalmente Japón, han dependido y dependen crecientemente de importaciones energéticas, simplemente porque -con excepciones, como la del Reino Unido- no cuentan con dotación de recursos energéticos propios en forma apreciable, y si quieren mantener tan sólo -no ya reducir, que sería lo recomendable según criterios geoestratégicos- las fuertes tasas de dependencia, deben aprender a compensar los nuevos requerimientos energéticos derivados de su crecimiento -que han escogido mantener e incrementar, no frenar- con los ahorros energéticos derivados de políticas específicas en este sentido, y con la energía eléctrica de origen nuclear, que padece el handicap de su creciente contestación social.

Como ya se ha apuntado, una clave importante de inestabilidad geopolítica está centrada en la tasa de dependencia que deben afrontar muchas economías desarrolladas con relación a los recursos de los países subdesarrollados ricos en energía. Como se ha advertido, esta tasa de dependencia es baja pero creciente en Estados Unidos y alta y creciente en el caso de Europa y Japón.

En el cuadro 6.1. debido a CENTENO, se puede apreciar el grado de sensibilidad de una serie de países a la crisis petrolera. Tal grado de sensibilidad es una función, entre otros aspectos, del porcentaje de producción propia de hidrocarburos con relación a las necesidades propias, y el porcentaje de la demanda de hidrocarburos con relación a la demanda energética total. Pues bien, los países más sensibles por depender más del exterior al combinar de forma ponderada o no los dos parámetros, eran en 1.979, Japón y España.

Así pues, recapitulando, en 1.973 no era precisamente la descrita la peor situación, para que, por una parte, los poseedores de recursos se apercibieran de su potencial situación de poder cuasimonopólico -una vez enderezada la cuestión del control de los recursos de su suelo- y, por otra, los consumidores ricos y dependientes recelaran del peligro de desabastecimiento súbito provocado por una crisis bélica, un embargo u otros graves incidentes que puedan producirse.

El embargo de suministros -esencialmente a Estados Unidos y a Holanda- que protagonizaron casi todos los países árabes pertenecientes a la O.P.A.E.P. durante el último trimestre de 1.973, abrió los ojos del peligro consistente en basar todo un nivel y un estilo de vida sobre las frágiles bases de unos suministros sobre los que se había perdido el control políticamente.

Aunque no es nuestra intención estudiar temas de candente actualidad por quedar fuera del marco de esta tesis tal como se ha indicado en las páginas iniciales, debe decirse por último que, una vez restablecida la situación del mercado petrolífero como mercado de "compradores", durante el quinquenio 1.986-1.990 (que además ha coincidido con una etapa de

recuperación de la economía mundial que hace pensar seriamente en la absoluta dependencia del modelo occidental con relación a la energía barata); ya moderado y disuelto por varias vías el otrora poder omnímodo de la O.P.E.P., el simple hecho de la existencia de conflictos como el representado por la invasión de Kuwait por Irak y la subsiguiente Guerra del Golfo, resuelta por Estados Unidos y sus aliados en una operación de autoafirmación y escarmiento en 1.991, difícilmente podrían haberse entendido fuera del contexto de "gesto ejemplificante para terceros" que emblematicaba la voluntad de mantener un statu quo de equilibrios y poderes repartidos en el campo del petróleo.

6.4. ALGUNAS PREMONICIONES INTELECTUALES DE LAS CRISIS ENERGÉTICAS

Después de analizar a grandes rasgos la turbulenta historia geopolítica del petróleo, cuesta admitir que, con semejantes antecedentes, la crisis de 1.973 fuera una sorpresa para tantos políticos, empresarios e intelectuales.

Procedemos a continuación al estudio de algunos trabajos que bien pueden considerarse de uno u otro modo, como anticipadores de lo que sucedería en 1.973.

En primer lugar, nos ha llamado la atención -por su rareza y profundidad de visión- un estudio publicado en 1.972 por el Instituto Batelle en el que no se anticipa en absoluto la crisis de suministros y precios de

1.973, pero por medio de la deducción pura, en el plano del análisis científico-técnico se efectúa una serie de consideraciones y pronósticos que merecen ser estudiados. Estos expertos tenían una crisis, pero no en la forma que se produjo.

Es de remarcar la visión de los expertos CHEANEY y EIBLING del Instituto Batelle, cuando en el mismo año del informe MEADOWS al Club de Roma y de la Conferencia de Estocolmo, pero unas semanas antes, tenían el mérito de efectuar -contra corriente, lógicamente- el siguiente diagnóstico, que bien pudo tratarse de una reflexión al calor de las primeras subidas de precio del petróleo en 1.971, a las que poca gente hizo caso, más preocupada en temas aparentemente más trascendentes como la no convertibilidad del dólar que dictó NIXON en el mismo año. Escribían estos expertos:

"Demasiado. Demasiado rápido. Con demasiado desperdicio. Esta es la forma en que consumen energía los Estados Unidos. Y ahora está empezando a pagar el precio. El problema es menos en qué empleamos la energía que en el hecho de que nosotros (Estados Unidos) usamos demasiada energía para hacerlo. Si esto es así, puede ser posible proveer los bienes y servicios que quiere la sociedad, sustituyendo tecnologías de alto consumo por otras de bajo consumo de energía. Una sociedad conservadora de la energía puede mantener un alto nivel de prosperidad, mucho mayor que el de una sociedad despilfarradora"¹⁰⁷.

Como puede observarse, se trata de una crítica que quiere ser global, pero al principio se queda en mera crítica técnica: Recuérdese: "El problema es menos en qué empleamos la energía que en el hecho de que usamos demasiada energía para hacerlo".

Más adelante, aborda un estudio de la demanda de energía de Estados Unidos por sectores, introduciendo críticas que en el próximo capítulo nos servirán para aportar su valiosa visión en el análisis de la demanda energética.

Al final de su estudio crítico, en un subcapítulo titulado: "Se necesita una buena dirección" indicaban: "Como puede verse, no se han hecho grandes esfuerzos para encaminar a los Estados Unidos a un trayecto de consumo parco de energía. Se han aplicado algunos pequeños cambios del tipo: Mayor uso del aislamiento térmico, la reconversión parcial a automóviles pequeños, la atención adicional en la industria a la recuperación del calor perdido".

Sin embargo -continúan- estos hechos son generalmente reacciones a la penuria energética o a otro tipo de presiones. No son acciones tomadas para oponerse a una crisis inminente.

Y por fin, sorprendentemente cuando no podía esperarse del párrafo ya citado al principio, CHEANEY y EIBLING realizaban la siguiente admonición:

"Debemos pensar en un cambio en gran escala en nuestro estilo de vida. La base debe ser una visión adecuada: Una que observe los abastecimientos y fuentes de energía en la perspectiva de sus costes reales... Los recursos energéticos deben ser vistos como una cantidad limitada que debe ser gestionada cuidadosamente. Tal nueva percepción envuelve un cambio comportamental y económico de grandiosas proporciones, como mínimo tan grande y persuasivo como el derivado de la crisis del medio ambiente. De hecho, ambas crisis [energía y medio ambiente] están directamente correlacionadas y su solución converge."¹⁰⁸

Difícilmente podríamos estar más de acuerdo con el párrafo final de estos autores. Como es obvio, su minoritario y especializado llamamiento no llegó al gran público. Los tomadores de decisiones -que sin duda leyeron estas páginas y otras en sentido similar, que tuvieron mayor difusión, como las anteriormente comentadas que también se publicaron en 1.972- no creyeron oportuna ninguna modificación del rumbo. Seguramente no era vendible políticamente.

Se necesita un hecho aparentemente no controlable, un destino imparabile, para que el político justifique un cambio de rumbo que además podrá ser atribuido a terceros que quedarán así calificados como culpables y serán el malvado apropiado hacia el que canalizar la frustración y la ira de la masa consumidora que nunca se pregunta por el origen real de los problemas.

Dentro del mismo estudio del Instituto Batelle, hay otro trabajo firmado por los expertos "agitadores del espíritu de CARNOT", ya citados en el capítulo 3, SNYDER y CHILTON:

Pronostican un crecimiento de la demanda de energía. Aquí no nos interesa este pronóstico como tal -esto es asunto del capítulo siguiente-. lo que resulta procedente recoger en estas páginas es la conclusión que extraen de su razonamiento: Hela aquí:

En Estados Unidos las previsiones de 1.972 indicaban que "el consumo de energía per cápita crecería un 1% o 2% al año; incrementándose la población un 1% o 2% también al año, el crecimiento total de la demanda de energía sería de un 2% al 4% anual"¹⁰⁹. Dado que el nivel de intensidad energética del resto del mundo era bastante menor que el de Estados Unidos, aventuraban que "la tasa de crecimiento mundial del consumo de energía sería un tercio mayor", fuera de Estados Unidos, tasa que por tanto oscilaría entre menos de un 3% y un 6% anual. No es necesario dominar todos los aspectos de la teoría de los crecimientos exponenciales para comprender que un crecimiento así sería homologable rápidamente a la "teoría de cubrimiento del estanque por los nenúfares", parábola de origen oriental que se ha usado alegóricamente por muchos partidarios del crecimiento cero, con el fin de ilustrar lo tranquilo que está el dueño del estanque cuando aún falta por cubrir de nenúfares la mitad del recipiente.

El pronóstico cualitativo de la evolución de los precios, realizado por SNYDER y CHILTON, estaba basado en esta acelerada previsión pre-crisis del crecimiento de la demanda mundial de la energía; consistía en suponer que en algún momento futuro el precio de la energía crecería, emparejándose su elevación con el incremento de la demanda, fenómeno que disuadiría

económicamente a los consumidores y rompería la racha de crecimiento de la demanda energética.

Consideraban que este hecho sucedería más allá del año 2.000. No obstante, nos tranquilizaban dichos autores, inscribibles en el campo de los optimistas tecnológicos: "Cuando este momento se acerque, los incentivos para encontrar caminos para solucionar el problema de la energía serán mayores y se lograrán los necesarios adelantos tecnológicos".

Como puede deducirse, estos autores comulgaban con la fe de la infalibilidad del sistema de precios para emitir mensajes que la tecnología obedientemente descodifica, aprestándose acto seguido a proporcionar las infalibles soluciones correspondientes.

No obstante, es interesante el razonamiento que siguen después para deducir, desde el punto de vista de las dificultades que presenta el incremento de la oferta energética al mismo ritmo que la demanda, que los precios en un plazo no lejano -pero situado más allá del año 2.000- deberían incrementarse sustancialmente: (recuérdese que aún no había sucedido la crisis de 1.973). Veamos el conjunto de informaciones y razonamientos que exponen, para corroborar su pronóstico de un crecimiento de los precios energéticos a largo plazo, únicamente desde el enfoque de las dificultades que tendrá la oferta energética para satisfacer adecuadamente la demanda:

"Factores que impulsan el incremento de precios de la energía:

"1. Están ya explotadas las mejores, más cercanas y más ricas reservas de carbón, petróleo y gas natural. Por tanto, dependemos cada vez más de reservas más pobres, de difícil acceso y más lejanas."

"2. El potencial hidráulico mundial es aún muy amplio pero se centra en los países en vías de desarrollo y no se podrá explotar hasta encontrar sistemas de transporte a lejanas distancias (miles de millas) de la energía eléctrica. (No se les ocurrió que una posibilidad más racional consiste, caso de asumir la inversión, en el uso de esta energía eléctrica en el

propio país que la produce, para minimizar las pérdidas de transporte del fluido)."

"3. Las centrales térmicas convencionales se hacen cada vez de mayor tamaño y más eficientes, pero las economías de escala se están ya acercando al tramo horizontal" [porque está presente una asíntota de rendimientos técnicos]. "Cuando se retiren de servicio las más pequeñas, viejas y caras plantas podrá retrasarse el crecimiento de los costes", arguyen, esperanzadamente.

"4. Habrá mayores costes sociales y restricciones ambientales en los nuevos abastecimientos energéticos."

"5. Serán necesarias grandes cantidades de nuevo capital para financiar la expansión de las industrias energéticas; este capital afluirá a las industrias citadas sólo si mantienen su rentabilidad. Esto pasa por unos costes más altos para los clientes"¹¹⁰.

Muy interesantes resultan también los razonamientos que efectúan después. Comentan que "hay poca gente que se oponga al alta tecnología y a una Sociedad de alto consumo de energía porque cada vez hay menos gente que no se haya beneficiado de ella".

Por más que nos duela admitirlo, posiblemente tengan razón y esta actitud individual egoísta será el nudo gordiano del problema de medio ambiente y de recursos naturales en la embocadura del siglo XXI.

Una cuestión interesante que plantean, sobre todo mirando hacia el interior de su país, es la proyección pre-crisis del crecimiento previsto del consumo de energía del conjunto de los países en vías de desarrollo. Aunque utilizan desafortunados razonamientos (por ejemplo, extrapolan el crecimiento del consumo energético de Puerto Rico para la India), las conclusiones generales han resultado ser realmente certeras:

"El crecimiento en el consumo de energía en los países en vías de desarrollo presenta un problema actual para los países desarrollados... Las

proyecciones de demanda de energía de los Estados Unidos muestran un crecimiento firme de las necesidades de importación de energía., sobre todo de petróleo y de gas, -advierten-, incluso contando con el petróleo de Alaska, una sustancial aportación de energía nuclear y el inicio de la explotación del gas sintético y los esquistos bituminosos." [Recuérdese lo indicado anteriormente con respecto a dichos esquistos.]

"En consecuencia -concluyen con buena lógica SNYDER Y CHILTON- una demanda mundial fuertemente creciente es posible, y, si los Estados Unidos no se preparan, tal incremento podría tener perjudiciales efectos sobre el abastecimiento de energía en Estados Unidos".

Advertencias como ésta, que después se demostró -como ya se ha analizado antes- que no andaban desencaminadas, más la dura evidencia de la realidad del peligro estratégico -al menos de cara al gran público- que supuso la crisis de la energía del siguiente año, fueron las bases de lanzamiento en Estados Unidos, algunos años más tarde, del llamado "Proyecto Independencia", que intentó sentar durante la Administración CARTER las bases para una autarquía en el suministro energético nacional, identificando el valor "independencia" con la capacidad de control de las propias decisiones, e incentivando de varias formas los incrementos de producción energética autóctona, combinados con una moderación en los incrementos anuales de consumo energético.

Otro estudio que ya no conocemos directamente pero resulta interesante citar aquí, es el elaborado como informe anual de 1.972 por la institución americana "Resources for the Future", patrocinada por la Fundación FORD. Este estudio profundizaba sobre la supuesta crisis energética de Estados Unidos. Realizaba la pregunta de si tal crisis existía realmente. La contestación del informe era doble: A corto plazo, la respuesta era afirmativa, pero a largo plazo se manifestaba que tal crisis se podría sortear. "Lo que no podrá evitarse", se señalaba proféticamente, "es que la energía se encarezca." Las medidas para paliar la presentida escalada de precios habían de ser: "cortar el despilfarro e impulsar la tecnología relativa al desarrollo de nuevas fuentes y a la mejora de los rendimientos, lo cual"

-aclaraba el informe "lleva en el momento actual una marcha demasiado lánguida."¹¹¹

Como podrá observarse, análisis que pronosticaban algún cambio estructural en la cuestión energética, no faltaron en Estados Unidos.

El economista español E. PUNSET, apuntaba en una interesante obra, que casi todo el mundo se lamentaba de la dificultad en planificar las actividades de los Gobiernos y de las Empresas después de la crisis de 1.973. Este autor se preguntaba si la nueva situación energética impedía proyectar hacia el futuro el comportamiento de la economía. Al contrario del razonamiento mayoritario, PUNSET indicaba que "los años verdaderamente difíciles para la planificación -y en los que casi todos los agentes económicos del mundo se equivocaron- fueron los años inmediatamente anteriores a la crisis de 1.973. Por aquellas fechas, casi todas las Empresas seguían elaborando proyectos de inversión en base a modelos de demanda futura que constituían simples extrapolaciones de las líneas de tendencia."

PUNSET cree que, a pesar de todo, hubo especialistas (empresas petroleras, dirigentes árabes, analistas serios e informados) que sí previeron la crisis.¹¹²

Un experto como I. SMART, ya advirtió que "la llamada 'crisis energética' fue profusamente anunciada y ampliamente temida con bastante anterioridad a octubre de 1.973, especialmente entre quienes discutían, entre otras cosas, que los recursos mundiales de combustibles de hidrocarburos se estaban agotando a un ritmo peligrosamente rápido y que uno de los resultados... (habría de ser) la concesión de un poder internacional progresivamente mayor a los países del Medio Oriente que controlaban una parte tan importante de las reservas restantes de petróleo"¹¹³.

Entre los expertos que anunciaron la crisis, cabe citar expresamente a W. J. LEVY, quien en 1.971 publicó¹¹⁴ un artículo en la Revista "Foreign Affairs" al respecto.

Otro caso de un alto funcionario que advirtió repetidamente a sus superiores fue el Director de la Oficina de Energía y Combustibles norteamericana¹¹⁵, James A. AKINS (apodado después de la crisis, "Casandra" por la certeza de sus predicciones, y además llamado a ocupar el vital cargo de Embajador en Arabia Saudí en 1.974).

Este alto funcionario americano también publicó un artículo en el número de Abril de 1.973 de la revista "Foreign Affairs", en el que "hacía una penetrante predicción de lo que ocurriría en el mercado del petróleo unos meses más tarde"¹¹⁶

Como recoge VILAS, el pronóstico era consecuencia de la siguiente deducción: La previsión de consumo energético para 1.980 indicaba que "Estados Unidos necesitaría importar 8 millones de barriles de petróleo diarios procedentes de Oriente Medio". Tal previsión de importación equivaldría al 35% del consumo de petróleo del gigante americano. Entonces AKINS pasaba a advertir claramente contra una dependencia excesiva de los países árabes¹¹⁷,

6.5. LA CRISIS DE 1.973

La crisis de 1.973, si abstraemos lo suficiente, puede ser considerada como la causa del mayor trasvase "pacífico" de recursos que jamás ha conocido la humanidad, como agudamente ha escrito G. BRUNNER¹¹⁸, Comisario de la Energía de las Comunidades Europeas durante la

crisis de 1.973 y posterior mentor de la entrada de España en dicho organismo supranacional desde su puesto de Embajador de Bonn en Madrid.

El ex Ministro de Industria español A. ALVAREZ MIRANDA, personaje que después de abandonar su cargo oficial fue el defensor de los intereses de las centrales nucleares en España, a través de su cargo de Presidente del Fórum Atómico Español, definía así la crisis energética:

"A corto plazo, la crisis energética se define por una situación de hecho determinada por la influencia de cuatro factores:

1. Insuficiencia de abastecimientos petrolíferos.
2. Elevación del precio (de la energía) que desborda las posibilidades económicas del comprador. [De 3 a 14 \$ por barril aproximadamente, en tres meses].
3. Aumento a nivel mundial de la demanda, que no ha podido ser frenada por las campañas de ahorro energético.
4. Retraso en el desarrollo de nuevas energías de sustitución."¹¹⁹

Por lo que se refiere al precio del petróleo, es interesante el razonamiento que un economista ortodoxo como SAMUELSON, realiza sin abandonar su instrumental.

Es posible que SAMUELSON se encontrara con muchos colegas que, a la vista del incremento de precios de 1.973 y del de 1.979, argüían que un cártel como la O.P.E.P. fija precios artificialmente por encima de los que hubiera determinado el mercado.

SAMUELSON responde sorprendentemente que "se suele decir que [el precio de la O.P.E.P] es un precio de cártel, pero lo que requiere explicación, no es, según yo pienso, por qué es tan alto en la actualidad [1.981] sino por qué era tan bajo en 1.973. ...Opino que estos precios eran inferiores a los verdaderos precios competitivos. Mi hipótesis para explicar esta situación -razona SAMUELSON- se apoya en que las doce empresas

petrolíferas gigantes no podían confiar en la permanencia de sus derechos de perforación, que les hubiera permitido extraer petróleo a la tasa óptima. Por tanto, hicieron caso omiso del verdadero (futuro) coste de oportunidad y se apresuraron a producir petróleo a tasas superiores a las competitivas que hubieran resultado lógicas en los días previos [a las crisis]"

Y continúa para hacer la máxima luz: "Es probable que los precios actuales [1.981] de la O.P.E.P. se acerquen más a lo que los economistas llaman precios competitivos que a precios de monopolio. El mayor costo competitivo no es el de los pocos dólares necesarios para extraer el petróleo. El costo marginal básico es el del uso optativo futuro. Si todo el petróleo se vendiese como se hace con el trigo, supongo que su precio variaría de 20 a 80 dólares el barril de mes en mes. Un incidente como el de [la central nuclear de] Three Miles Island, que empaña el futuro de la energía nuclear... debería elevar el precio de equilibrio del petróleo en unas cuantas docenas de dólares. La habilidad y buena disposición de Arabia Saudí para mantener cierta estabilidad de precios, es la única característica de la O.P.E.P. que la hace parecer más monopolística que competitiva."¹²⁰

La decisión de la O.P.E.P. de proceder al aumento de precios de 1.973 fue un ejemplo de libro de texto por lo que se refiere a la discrepancia entre los objetivos reales y los declarados por un individuo o organización. En 1.981, el Secretario General de la O.P.E.P., el venezolano R.G. ORTIZ, argumentaba que su Organización, mediante el reajuste de precios de 1.973-74, intentó alertar al mundo del peligro presentado por la rápida disminución de las reservas. Además insistía en que fracasó el intento de la O.P.E.P. de apelar a los países industrializados para frenar el despilfarro de petróleo y buscar y desarrollar nuevas fuentes alternativas de energía, ya que no consideraron positivamente el aviso a tiempo a los consumidores, sino que trataron a la O.P.E.P. como "chivo expiatorio", en sus gráficas palabras¹²¹.

Como recoge H. JAGUARIBE¹²², los países miembros de la O.C.D.E., ante los bruscos incrementos del precio del crudo, tendieron a dividirse en dos corrientes:

La de Estados Unidos, que sustentaba la formación de un frente único de importadores que se constituyera en contrapoder de la O.P.E.P., al estilo del sugerido años antes, por el experto P. ODELL, tal como ya se ha referido.

La de Francia, que partía de la base de que tal frente no tendría la suficiente unidad, y por tanto, no tendría poder bastante frente a la O.P.E.P. Argumentaba la conveniencia de lograr condiciones más favorables mediante acuerdos bilaterales.

En la práctica, a pesar de la creación en el seno de la O.C.D.E. de la A.I.E (Agencia Internacional de la Energía) en la que no quiso estar presente Francia, la posición que durante varios años prevaleció fue -de hecho- la francesa, por la timidez de actuación inicial de la A.I.E. que prefirió replegarse en el suministro de consejos y planes de ahorro de energía que liderar un frente común a la O.P.E.P.

La A.I.E. está formada por 19 países, que en 1.978 eran responsables del 90% del consumo de energía de las naciones industrializadas de Occidente, según manifestaba su entonces director ULF LANTZKE.¹²³

La prueba de fuego que significó la crisis de 1.973 para el sistema de los países importadores de petróleo fue realmente difícil.

JAGUARIBE efectúa una breve comparación entre la crisis de 1.929 y la de 1.973, no desde el plano del diagnóstico -otros, como L.A. ROJO¹²⁴ ya han indicado que la crisis de 1.929 fue una crisis de demanda y la de 1.973 una crisis de oferta- sino resaltando el diferente grado de preparación que exhibían los países para hacer frente a ambos eventos.

La crisis de 1.929 provocó una fuerte depresión en los años 30 puesto que el sistema económico mundial no tenía preparadas las medidas que pudieran constituirse en eficaz antídoto: "La crisis se propagó en el cuadro de un sistema económico incipiente". En cambio, en 1.973, la crisis

irrumpió "a pesar de todos los mecanismos y prácticas reguladoras de que disponían los países modernos."

6.6. LA CRISIS DE 1.979-1.980

U. LANTZKE, director de la A.I.E., a pesar de que comentaba que su Organización había decretado recientemente -en un amago de desafío a la O.P.E.P.- que sus asociados en conjunto importarían como máximo 26 millones de barriles de petróleo diarios, en 1.978 estaba preocupado no obstante, porque advertía un equilibrio entre la oferta y la demanda en el mercado del petróleo. "La situación se torna grave ya que se está creando un clima de complacencia"¹²⁵

En efecto; tal como se puede concluir del análisis del cuadro 6.2. debido a los autores del informe "Global 2.000", la capacidad productiva de la O.P.E.P. en 1.977 era de 39 millones de barriles diarios (mbd) y sólo se utilizaba un 78% de dicha capacidad, produciendo algo más de 30 mbd. Dado que la demanda interior de petróleo de la propia O.P.E.P. era baja, está claro que había una diferencia en tres o cuatro mbd entre la cantidad que la A.I.E. deseaba comprar y la que adquiría a la O.P.E.P. por aquellas fechas. Este síntoma de debilidad -que era manifiesta consecuencia de la poca maduración que las políticas de ahorro de energía y de sustitución de petróleo habían alcanzado cuatro años después de la primera crisis energética-, era un pórtico obligado para que, apenas se pusieran de manifiesto las tensiones de una demanda rígida y una oferta renuente, el precio se disparara otra vez, como así sucedió en 1.979.

*Paises exportadores de petróleo menos desarrollados:
producción, reservas, población y renta actuales*

	1977 Producción (miles de barriles/día)	1977 Capacidad de producción (miles de barriles/día)	1 enero 1978 Reservas (miles de de barriles)	Años futuros de producción	1975 Producción (millones)	1975 PNB (miles de dólares)	1975 Renta per cápita (dólares)	1977 Saldos (millones de dólares)
Miembros de la OPEP								
Argelia	990	1.100	6,6	16	15,7	12,3	780	-1.520
Ecuador	180	225	1,6	20	7,1	3,9	550	-50
Gabón	225	250	2,1	23	0,5	1,2	2.239	-220
Indonesia	1.690	1.800	10,0	15	136,0	24,2	178	-380
Irán	5.650	6.700	62,0	25	33,0	48,9	1.478	5.900
Irak	2.150	3.100	34,5	31	11,1	14,3	1.282	1.950
Kuwait	1.700	3.340	67,0	55	1,0	11,3	11.280	5.750
Libia	2.050	2.500	25,0	27	2,4	12,4	5.078	3.600
Nigeria	2.150	2.400	18,7	21	75,0	23,1	308	290
Qatar	350	650	5,6	24	0,2	1,7	8.400	900
Arabia Saudita	8.950	11.840	150,0	35	8,3	25,0	3.009	20.330
Emiratos Arabes Unidos	2.030	2.420	32,4	37	0,7	6,9	10.521	5.250
Venezuela	2.280	2.600	18,2	19	12,0	26,7	2.224	-150
	<u>30.395</u>	<u>38.925</u> (28%)						
No miembros de la OPEP^a								
México	990	990	14,0	39	59,9	71,2	1.188	
Trinidad	230	230	0,7	0,8	1,1	2,1	1.895	
Malasia	190	190	2,5	36	11,7	8,7	743	
Bolivia	35	35	0,4	27	5,6	1,8	314	
Perú	90	90	0,7	22	15,4	12,5	814	
Egipto	450	450	2,5	15	37,2	11,6	310	
Siria	200	200	2,2	30	7,4	4,9	657	
Bahrein	54	54	0,3	14	0,3	0,6	2.423	
Angola	195	195	1,2	16	6,5	3,7	573	
Congo	35	35	0,4	28	1,3	0,7	487	
Zaire	24	24	0,2	17	24,7	3,7	151	
Omán	350	350	5,7	44	0,8	1,6	2.078	
Bruni	207	207	1,6	21	0,2			
Tunez	87	87	2,7	84	5,6	4,2	757	

^a Para los países no pertenecientes a la OPEP se supone que la producción de 1977 es la capacidad de producción.

CUADRO 6.2.

FUENTE: BARNEY, G.O.: (DIRECTOR): "Global 2.000. Ed. Tecnos. Madrid. 1.982. Pg. 298.

Después de la crisis de 1.973, el precio del barril había oscilado sobre 14-15 \$. La inflación súbita que provocó en los países occidentales el aumento de precios del petróleo, añadida la problemática de la cotización del dólar, iban deteriorando otra vez los ingresos reales procedentes del petróleo para los productores de la O.P.E.P.

No era de extrañar, pues, que cualquier pretexto político o bélico sirviera para romper el equilibrio de los precios del crudo.

La guerra Irán-Irak produjo un desabastecimiento que compelió a los precios hacia arriba en un factor casi triple, de 14 \$ a 40 \$ por barril en 1.9879-80.

6. 6. 1. LOS ARGUMENTOS PRO-O.P.E.P.

Un alto funcionario venezolano ligado a la O.P.E.P., A. CASAS GONZALEZ, cerraba un trabajo sobre el papel de Venezuela en la crisis energética con una serie de conclusiones que eran de ámbito general, no regional. Las recogemos por la capacidad de síntesis de CASAS y por considerar que de hecho se pueden interpretar como una visión cercana a la que en la época tenía la O.P.E.P. como institución.

1. "Para mediados de esta década [80] se producirá una brecha entre la oferta y la demanda petrolera mundial."
2. "El agotamiento de las reservas de petróleo convencional ha dado inicio a un proceso de transición hacia otras fuentes de energía."

3. "El problema petrolero que se confrontará es de carácter estructural y por lo tanto, no se resolverá con atacar o dividir a la O.P.E.P., sino con la cooperación de todos."
4. "La crisis energética debe entenderse no como un problema físico, sino como una cuestión técnico-económica y de escasez de tiempo para desarrollar oportunamente las fuentes de energía que habrán de sustituir al petróleo convencional."
5. "La O.P.E.P. ha hecho aportes y sacrificios en favor de la solución de los problemas energéticos del mundo, que lamentablemente no han sido valorados en sus justos términos."
6. "Lo que actualmente está planteado no es si los precios deberán aumentar o no, sino la forma como esto deberá hacerse."
7. "El aumento de los precios del petróleo registrado a partir de 1.970 era algo inevitable e incluso vital y hasta beneficioso para el mundo, porque sin ellos sería imposible el desarrollo de otras fuentes."
8. "La garantía de suministros es ahora [1.980] más importante que el nivel de precios."
9. "La situación de estrechez que se avizora podría poner en peligro la paz mundial."¹²⁶

Varias de estas conclusiones pueden hacer sonreír a algunos en la actualidad, pero seguro que no lo hicieron en el momento de su publicación.

Por otra parte, el anteriormente mencionado R.G. ORTIZ, tras el nuevo crecimiento de los precios, en 1.980 acusaba a los países industrializados de los siguientes errores¹²⁷:

1. Poco éxito de sus programas de conservación energética.

2. Falta de cooperación con el Sur.
3. Mantenimiento de las barreras comerciales ante la compra de productos petrolíferos refinados, con mayor valor añadido, vendidos por los países productores de petróleo.
4. Creación de stocks estratégicos "que no coadyuvaban a solucionar la crisis", según ORTIZ.
5. Disuasión al Banco Mundial de financiar exploraciones de hidrocarburos en los Países en vías de desarrollo.

Por otra parte, ORTIZ exhortaba a los países industrializados a desarrollar nuevas fuentes alternativas y además, "a hacerlo rápidamente".

6. 6. 2. EL MODELO GATELY-KYLE-FISHER: CAUSAS DE SU FRACASO Y DEL DE LA ESTRATEGIA DE LA O.P.E.P.

Durante la época de esplendor de la O.P.E.P. siempre se admitió que sus decisiones de subidas de precios se trazaban de acuerdo a una estrategia económica, como puede deducirse de la exposición de E. FONTELA¹²⁸: Sus expertos encargaron estudios económicos, con objeto de tratar de maximizar las rentas derivadas del petróleo durante el período de explotación de los recursos disponibles.

El modelo más conocido entre los que encargó esta organización (el llamado GATELY-KYLE-FISHER¹²⁹), intentaba la determinación óptima de la política de precios del petróleo de la O.P.E.P. a largo plazo, utilizando

técnicas econométricas. Aplicando dicho modelo se llegó a la conclusión de que "la estrategia de precios que maximiza la renta integrada en el tiempo, consiste en seguir para el precio real del petróleo una política cíclica (subidas bruscas, seguidas de lentos descensos), ya que tal estrategia es la que provoca más retrasos en la adopción de decisiones de inversión sobre la puesta en marcha de energías alternativas"¹³⁰, como resume FONTELA.

Para aplicar esta estrategia, la O.P.E.P. debía poder controlar el volumen total o parcial mayoritario de la oferta, restringiendo bruscamente la producción en un momento determinado para elevar el precio.

La adopción de este modelo se realizó -creemos que de forma involuntaria- con la elevación de precios ligada a la crisis de 1.979-80, Cuando el mercado se fue calmando más allá de 1.983, ya no tuvo ocasión de ser aplicado. Entendemos que las causas de su inaplicación fueron cinco razones básicas que a continuación se detallarán. La primera está relacionada con la conducta del líder de los países exportadores de petróleo; las cuatro siguientes, con el comportamiento más o menos volitivo de los países consumidores:

a) Arabia Saudí no deseaba aplicar una política fuertemente serpenteante de precios conforme ya se ha visto antes; incluso llegó a ejercer de balancín modificando el volumen de producción para lograr estabilizar en ciertas épocas el precio de petróleo en el mercado mundial. El Jeque YAMANI siempre había reclamado una indización del precio del petróleo referida a los aumentos de la inflación en los países occidentales y a las variaciones de la cotización del dólar; Una vez fijado el precio del petróleo desde una posición de fuerza en 1.973, e incluso, con mayor razón, después de 1.979, hubiese sido una buena y silenciosa estrategia, precisamente la contraria que la propugnada por el modelo GATELY-KYLE-FISHER. Pero ello hubiese requerido un pacto con los países consumidores, países que, liderados por Estados Unidos, no estaban dispuestos a conceder tal pacto, ya que es de suponer que confiaban que las otras cuatro razones que acto seguido se mencionan, empezarían a debilitar la posición de los productores de petróleo en el mercado, como así fue.

b) La segunda causa de la no aplicación del modelo econométrico citado, no está asociada a alguna política escogida voluntariamente, sino a la fuerza de la estructura del mercado de los vendedores de petróleo. Para manipular bruscamente los precios hay que dominar el mercado y tener los instrumentos para continuar dominándolo después de aplicar bruscas modificaciones en precio. El problema que ha tenido la O.P.E.P. es el aumento progresivo de la producción del petróleo no-O.P.E.P., que fue surgiendo al calor de los mayores precios del crudo y de la tensión proporcionada por la necesidad de seguridad en el abastecimiento petrolífero, que aconsejaba la diversificación. Actualmente dicha producción ajena a la O.P.E.P. casi llega a los dos tercios del total. Las fuerzas que desencadenó la O.P.E.P. parecían intratables a finales de los años 70, pero encontraron un "poder compensador" galbraithiano¹³¹ a largo plazo: Se prospectaron y desarrollaron nuevos campos petrolíferos como los ubicados en el Mar del Norte, Alaska, México, todos fuera del control político de la O.P.E.P.

c) Además, otro tipo de poder compensador, (que es la tercera causa) vino en ayuda de los bolsillos de los importadores de petróleo, un poco a su propio pesar, se podría decir. Por una parte, la propia crisis económica provocada por la necesidad de reestructuración industrial, la transferencia al exterior de una parte adicional de la renta real en forma de mayores precios petrolíferos y el incremento del paro y la inflación, se sustanció en un menor crecimiento económico de los países desarrollados, que lógicamente propiciaba menores necesidades de energía.

d) La cuarta causa también vuelve a estar en manos de los consumidores. Se trata de que lograron desarrollar una serie de comportamientos moderadores del consumo de energía, del que algunos expertos han señalado que sus efectos se confundieron con los del menor crecimiento económico sobre el consumo de energía, atribuyéndose, por tanto, méritos que no les correspondían.¹³²

e) Y en quinto lugar, los distintos países consumidores e importadores pusieron en práctica después de la crisis de 1.973, políticas de

diversificación de suministros petrolíferos y de desarrollo de nuevas fuentes energéticas. Pero ya se conoce la inercia y lentitud que comporta iniciarse y perseverar en este campo. Además, las expectativas de precio sostenido de la energía y/o las generosas subvenciones gubernamentales (que puedan transferir el riesgo al Estado y que no enajenen el posible beneficio) no estaban demasiado claras o disponibles, respectivamente, para que la iniciativa privada invirtiera decididamente en este campo.

6. 6. 3. DOS ANÁLISIS DEL PAPEL DE LA O.P.E.P., DESDE ESTADOS UNIDOS

Vamos a desarrollar aquí la exposición de GROSSACK y SCOTT, en sendos artículos que pueden considerarse, el primero representativo de los *surveys* elaborados sobre este asunto, por especialistas norteamericanos con típica mentalidad americana. El segundo, es un artículo de mucho calado, con remonte histórico y análisis teórico-económico. Estamos de acuerdo con este último autor en muchos aspectos.

6.6.3.1. LA RESPUESTA DE GROSSACK A LA O.P.E.P.

I.M. GROSSACK, profesor de "economía de los negocios y política pública" de la Universidad de Indiana, escribió un artículo en la revista *Business Horizons*¹³³ que planteaba, en plena sensación de dominio de la O.P.E.P., un diagnóstico que estaba en la línea del que podría considerarse el

sentimiento americano, y formulaba unas propuestas interesantes, que él lanzaba para hundir a la O.P.E.P. y a nosotros nos parecen particularmente significativas de cara otro objetivo: El ahorro energético y la creación de una estructura de precios más racional en el mercado mundial de la energía.

El autor plantea la cuestión del petróleo como un pulso entre O.P.E.P por una parte y la Agencia Internacional de la Energía y Estados Unidos por otra, del que había salido victorioso el primer grupo hasta entonces por sus propios éxitos, pero también ayudado por los fracasos en la política petrolífera americana que se centran esencialmente en un incremento de las importaciones de petróleo de Estados Unidos del 50% desde 1.972 a 1.978, atribuible a la política de control de precios a nivel bajo que incentivaba el consumo en Estados Unidos.

Por nuestra parte haremos aquí un inciso para recordar o resaltar una serie de cuestiones importantes: **La política americana anterior a la crisis energética de 1.973 pasaba por someter a cupo las importaciones de petróleo extranjero** (aunque fuera suministrado por las propias empresas multinacionales norteamericanas) puesto que era notablemente más barato que el estadounidense; así se garantizaba al máximo la independencia del exterior, ayudando ortopédicamente a los mecanismos mercantiles a base de las cuotas de importación y el mecanismo de negociación de warrants correspondientes a las cuotas de importación, como explicaban en una nota al pie del presente capítulo, los economistas liberales NORTH y LeROY MILLER.

En cambio, después de 1.973, el mecanismo es contrario: Los gobernantes americanos no se atrevieron a repercutir los aumentos del precio internacional sobre los clientes finales, por lo que el afán por reconsiderar el estilo de vida y el nivel del gasto fue casi nulo.

Nosotros entendemos que ésta es la clave por la que el ahorro energético que hubiera podido lograrse de haber aplicado las autoridades americanas una política de precios similar a la promovida en varios países de Europa y el Japón, no se logró. Y Estados Unidos es el espejo del mundo en

función de los criterios éticos y estéticos que difunden sus medios de comunicación social.

Continuemos con GROSSACK. Nos ilustra precisamente ahora con las razones por las que el precio del petróleo era bajo alrededor de 1.979, en Estados Unidos:

1. Por los intereses creados en la industria y a nivel regional.
2. Por la oposición de los ambientalistas a otras fuentes de petróleo (por ejemplo, los ensayos con esquisto bituminoso en el Estado de Colorado, ya aludidos por ACKERMAN y McEVAN.
3. Por los sentimientos "pro O.P.E.P." de aquéllos que tenían algo que ganar con la prosperidad de la O.P.E.P. (después aclarará que aludía a las empresas multinacionales petroleras).
4. Por la esperanza americana relativa a que la O.P.E.P. pudiera derrumbarse por sí sola.
5. Por la política débil de los dirigentes de Estados Unidos.

Admitiendo estas causas -alguna dudosa- que boceta, pero no analiza como se ha observado, GROSSACK pasa a los resultados del bajo precio del petróleo en Estados Unidos.

6.6.3.1.1. RESULTADOS DEL BAJO PRECIO DEL PETRÓLEO EN U.S.A.

Según el autor, resultaron ser los siguientes:

1. Incremento en la demanda interior.
2. Enorme incremento de las importaciones de petróleo.
3. Dificultades en la promoción de fuentes alternativas de energía.
4. Como resultado de 2. se ha producido un fracaso en los esfuerzos para negociar con la O.P.E.P., y otros miembros de la A.I.E. han abandonado el esfuerzo colectivo y han pactado sus propios acuerdos con la O.P.E.P., lo que "les ha envalentonado."¹³⁴ [a los miembros de esta Organización].

Acto seguido, GROSSACK recuerda algunos aspectos de la teoría económica del cártel.

6.6.3.1.2. LA TEORÍA ECONÓMICA DEL CÁRTEL

La fuerza de un cártel reside en su habilidad para mantener su cohesión, a pesar de presiones exteriores y fuerzas internas que tiendan a provocar disensiones entre los miembros.

GROSSACK se pregunta por las causas de las posibles disensiones internas que pueden haber entre los miembros de un cártel. según él hay tres razones:

1. El precio alto reduce la demanda, pero realiza los incentivos para que los miembros individuales encuentren atractivo incrementar su producción. Hay problemas para repartir una producción restringida entre todos los miembros. del cártel.
2. Si la calidad y la localización de la producción son diferentes, [lo que significa que se generan rentas en el sentido expresado antes por CHEVALIER] el cártel debe resolver el problema de buscar una estructura de precios que refleje estas diferencias y que sean aceptadas como justas por los miembros.

3. Las diferencias en costes de extracción, reservas del producto y estimaciones de riesgo [y de población, añadimos], pueden provocar desacuerdos entre los miembros sobre cuál es el mejor precio a respetar en bloque.

Los riesgos externos de fractura del cártel, son:

1. Algunos productores pueden permanecer fuera del cártel (tienen el beneficio de altos precios pero no tienen obligación de reducir la producción). [Es lo que sucedía con Méjico, por ejemplo.]
2. Existe la posibilidad de que los precios altos provoquen la aparición de sustitutos nuevos.
3. Los compradores pueden usar variedad de estratagemas para minar la cohesión del cártel.

Según GROSSACK a la fecha en que escribía, "la O.P.E.P. ha evitado estos problemas".¹³⁵ Obviamente el incremento de las importaciones de petróleo americanas, "ha roto un importante frente de disensiones entre miembros de la O.P.E.P."

6.6.3.1.3. LA PROPUESTA DE GROSSACK (1.980)

A) Eliminar el control de todos los precios de petróleo. ("decontrol") A pesar de que esta política incrementaría el beneficio de las empresas multinacionales del petróleo y provocaría otros inconvenientes, habría varias ventajas:

1. Sería el camino más efectivo para reducir la demanda de petróleo.
2. Provocaría un incremento en la producción interior de petróleo.

3. Con ello se reducirían las importaciones.
4. Facultaría el desarrollo de nuevas fuentes no petrolíferas, cuyo precio bajaría ya que no hay precedentes en que los costes de producción no bajen con una expansión del tamaño del mercado y con una mayor experiencia y organización progresiva.

B) Imponer una franja de impuestos diferenciales al petróleo importado de la O.P.E.P., es decir, discriminar impositivamente.

Si el impuesto aplicado a los suministros procedentes de fuera de la O.P.E.P. fuese del orden de 2\$ por barril de petróleo (2 \$/b) y a la O.P.E.P. se le aplicaran 7\$/b, automáticamente significaría que los países "no O.P.E.P." podrían obtener 5\$ más por cada barril. Esta situación discriminatoria crearía:

1. Disuasión de la entrada en la O.P.E.P. de los países que no lo eran. (Otra vez el ejemplo de México).
2. Incentivo a estos países para incrementar su producción.
3. Rompería la cohesión de la O.P.E.P. y provocaría deserciones en el cártel.

GROSSACK anuncia, emocionado: "Esta idea tiene tal atractivo que sorprende que no se haya llevado a cabo."¹³⁶

C) Financiar nuevas fuentes.

Aplicando un impuesto sobre la producción interior americana de 2\$/barril, redondearía una estructura de impuestos de 2 \$ al petróleo doméstico; 2 \$ al petróleo no O.P.E.P. y 7 \$ al petróleo O.P.E.P. que, según GROSSACK hubiera proporcionado un total de 18 mil millones de \$ anuales

en impuestos que, considerándose de aplicación directa, podrían imputarse así:

Dos mil millones de \$, para investigación y desarrollo (R & D); ocho mil millones para subsidiar a los usuarios de energía no petrolífera; ocho mil millones de \$ para proporcionar préstamos a bajo interés para la construcción de fábricas e instalaciones del sector energético no petrolífero, entre otras propuestas de menor interés.¹³⁷

Las ideas de GROSSACK pueden contrastarse -aunque remotamente y a un nivel de abstracción muy diferente- con la idea de concertación, cooperación y la "transferencia de pagos" a que aludía SASSIN al principio de este capítulo.

SASSIN abogaba por un acuerdo sin concretar ningún término, y en cambio GROSSACK, a pesar de gozar de la comodidad que una propuesta concreta proporciona, le falta por justificar por qué causa los impuestos que propone y su distribución específica, son mejores medidas que otras de tipo alternativo. De todas formas, políticamente el "paquete GROSSACK" era de difícil aplicación, porque solicitaba que se impusiera unilateralmente, lo que desde un punto de vista de relaciones internacionales era poco probable sobre todo cuando escribió esta propuesta, momento de máximo poder de la O.P.E.P. Además, Estados Unidos parece preferir que todas las soluciones de generación de energías alternativas surjan del mercado, o mejor de las decisiones de las compañías multinacionales, antes que apoyar o forzar con subvenciones masivas la aceleración y llegada de estas nuevas energías; O al menos esto es lo que parece estar sucediendo después de doce años de administración republicana. Las ideas del presidente demócrata CARTER, consistentes en que en el año 2.000, el 20% de la energía que necesite Estados Unidos proceda de la alternativa solar¹³⁸, duermen en un cajón.

Además, la introducción de fuertes impuestos sobre la energía en Estados Unidos, constituye la gran asignatura pendiente de los gobernantes de aquél país. Todo hace pensar que no se atreven a aplicar medidas como ésta, enormemente impopulares, puesto que es conocida la actitud americana que asocia el orgullo nacional con la energía barata y la

libre empresa. Para aplicar medida impositivas duras, habrán de esperar a algún otra tormenta de crisis energética, porque en situación de calma, pocos ciudadanos americanos entenderían una subida de precios, por ejemplo, del orden del 100% en el precio de la gasolina.

6.6.3.2. SCOTT: LOS PUNTOS SOBRE LAS ÍES

Bruce R. SCOTT, profesor de Administración de Empresas en la Harvard Business School, publicó un artículo en la revista de su Universidad que se tradujo en "Harvard Deusto Business Review". En dicho artículo -como el de GROSSACK, crítico de la política norteamericana de la energía, pero más profundo y con mayor detalle histórico-, SCOTT lanzaba la hipótesis siguiente: "los errores de la política norteamericana han sido una de las causas principales de la subida de los precios del petróleo. ...Especialmente, el aumento exponencial de las importaciones de Estados Unidos [que ya habían denunciado desde las páginas de la misma revista sus colegas STOBAUGH y YERGIN] ha originado un mercado de demanda [de vendedores] en el sector del petróleo. Y no es la O.P.E.P., sino este mercado, el que ha traído los grandes incrementos de precios de los años setenta."¹³⁹

SCOTT afirma que "desde 1.973 los líderes y el público de Estados Unidos han reprochado a la O.P.E.P. la mayor parte de los problemas económicos de Estados Unidos (inflación, crisis, déficit, etc.). Los medios de comunicación y numerosos expertos repiten y abonan este análisis. Por ejemplo, L. THURLOW escribió¹⁴⁰: 'El precio del petróleo importado es alto a causa de un cártel, no debido a su escasez natural. Dado que el precio es artificial, se hace difícil realizar inversiones alternativas destinadas a la energía'".

"Al principio, la respuesta americana al cártel de la O.P.E.P. fue profetizar que se desintegraría; luego, tratar de disolverlo por medios

económicos o diplomáticos, o con ambos; y finalmente, impedir su impacto resaltando la retórica de la 'independencia en el campo de la energía', como sustituto de un plan energético racional. Pero un diagnóstico erróneo yace en la raíz de esta política de reacción."

"Al inculpar a la O.P.E.P. por los incrementos de los precios, se descuidan los principios económicos básicos del sector petrolífero y de cada Estado miembro de aquélla:"

1. Gran diferencia entre el coste de producción y el valor que paga el usuario.
2. Cambio desde un mercado de compradores a otro de vendedores.
3. Dificultades de los exportadores para absorber los ingresos procedentes de los crudos.
4. Su deseo subsiguiente de limitar la extracción antes que generar: excedentes de renta, demanda interior creciente, inflación galopante e inestabilidad política en sus propios estados.

Estas dos frases son reveladoras del talante del artículo de SCOTT y las suscribimos totalmente:

"Entre los países consumidores de petróleo, los Estados Unidos destacan por su reticencia a reconocer estos hechos y a elaborar una solución apropiada... Estados Unidos tiene "una incapacidad para considerar al petróleo con términos distintos a los concernientes al consumidor".¹⁴¹

SCOTT continúa su argumentación, de la que ofrecemos un resumen no literal:

La extracción del petróleo es barata: así pues, de acuerdo con los textos de economía el precio debería ser bajo (cerca de coste marginal de

acuerdo con nuestros textos de economía. Tal premisa ignora el muy alto valor alcanzado a la hora de usarlo, que va más allá de 100 \$ el barril.

Dada la enorme diferencia del coste con respecto al valor, la cuestión es saber como dividir mejor el margen entre productor y consumidor. Poniendo aparte a) el coste de obtención, el precio se ve influido por b) elasticidad de la demanda c) elasticidad de la oferta y d) el coste de las fuentes alternativas. La b) es relativamente inelástica. Cuando los precios suben o bajan, la demanda reacciona pero sólo a lo largo del tiempo. Por otra parte, d) es muy fuerte, pues se requieren inversiones grandes y mucho tiempo. Las esperanzas radican pues en c), la elasticidad de la oferta: Según la teoría, a mayor precio, mayor oferta. No obstante, la curva de oferta ha seguido un proceso irregular: La oferta ha tendido a incrementarse cuando los precios eran bajos, y se ha contraído cuando llegaban a alturas dramáticas. Hay que distinguir entre mercado de oferta y mercado de demanda.

Según nuestra deducción, lo que quiere decir SCOTT, es que en un mercado de demanda, es decir, en un mercado "de vendedores", la curva de oferta se asemeja por su forma a una curva de demanda al menos para un tramo de su desarrollo, y sirve como límite de la capacidad voluntaria de producción a cada precio posible. La curva de la oferta invertida, surge debido a que el ofertante, si obtiene precios más altos no recibe incentivo para incrementar la producción, pues recoge ya la renta suficiente para sus necesidades con un menor trabajo o menor producción. De hecho, es el mismo comportamiento que presenta la curva de oferta de los artesanos o los mineros del carbón.

SCOTT lo deja claro: "...precisamos distinguir bien el mercado de oferta, (donde el exceso de oferta origina reducción de precios), del mercado de demanda (donde el alza de precios puede llevar a una disminución de la producción). En los años 50 y 60, la industria petrolífera experimentó un mercado de oferta pero éste pasó a ser un mercado de demanda entre 1.970 y 1.973."

A continuación, SCOTT diferencia los tipos de mercado del petróleo que él deslinda, fraccionándolo en varias etapas históricas:

Un mercado de oferta (1.944-70),

En el que ya se observará que coincidimos con lo que indica SCOTT, por haberlo dejado reflejado así más arriba: "el sistema funcionó con la lógica del consumidor. La oferta se elevó con la demanda, o quizá justo un poco más deprisa y los precios se mantuvieron estables o declinaron."¹⁴²

A continuación describe la historia de la política de precios, con un detalle de los principales tópicos: compañías multinacionales, investigación antitrust, MOSSADEQ, la disminución tendencial de los precios nominales y reales provocada por una situación de oferta mayor que demanda, cuya reiteración provoca el crecimiento fuerte de la demanda y en 1.971 ya la oferta es menor que la demanda, por lo que el período de 1.971 a 1.973, es el de preparación y decantación hacia un mercado de demanda, partiendo del anterior de oferta, hasta 1.970. También revisa los controles de precios interiores en Estados Unidos durante los años cincuenta y el peculiar regimen de propiedad de los yacimientos de Estados Unidos cuyos datos tomábamos antes de O'CONNOR, También explicita el sistema de determinación de los precios para el pago de los impuestos de las empresas multinacionales a los productores (mejor que los royalties, ya que los impuestos eran deducibles en Estados Unidos, los royalties no). Como el precio de referencia para los impuestos era mayor que el real, no se preocupaba nadie que dicho precio real continuara bajando; por esto, todas las partes involucradas (productores, multinacionales, gobiernos) tenían interés en que la oferta fuese creciendo.

Un mercado de demanda, fase I (1.973-78)

Empieza describiendo la industria de la O.P.E.P. y sus primeros éxitos. Después, las consecuencias económicas de la crisis de 1.973. "Desde 1.973 los vendedores están alcanzando el éxito en el ajuste unilateral de precios, posesionándose de la propiedad de las concesiones de las compañías, distribuyendo el crudo entre los clientes, estableciendo condiciones para acceder a estas cotas de crudo y controlando la oferta. En vez de permitir que los clientes compren a precios que reflejen el coste, los

países exportadores han movido los precios hasta situarlos cerca de aquéllos otros correspondientes a las fuentes energéticas alternativas, aunque no a la altura del valor de uso del petróleo. "Han llevado a cabo una redistribución del inmenso margen existente entre el coste para el productor y el valor para el usuario, margen que se utilizaba con el fin casi exclusivo de cimentar y mejorar la calidad de vida de los países consumidores."¹⁴³

"No obstante según crecían sus ingresos, un número cada día mayor de productores ha estabilizado, reducido o amenazado con reducir su nivel de producción". El fracaso a la hora de apreciar por qué hicieron esto, se encuentra relacionado íntimamente con la ineffectividad hasta la fecha de la respuesta de los consumidores.", advertía SCOTT en 1.981.

A continuación, explora las posibles diferencias entre los países productores de petróleo. situándolos en un mapa en función de dos variables, en el que separa los países con grandes reservas (más de 20 mil millones de barriles estimados de reservas en 1.973), de los de pequeñas reservas (menos de 20 MMb). Por lo que se refiere a habitantes, considera un país con gran población cuando supera los 20 millones de habitantes. El resultado de esta clasificación, que indudablemente sirve para poder elucubrar sobre sus intereses y estrategias, notablemente diferentes en bastantes casos, es el siguiente:

1. Estados con grandes reservas petrolíferas y pequeñas poblaciones: Tienen una curva de oferta invertida: A mayor precio, menor oferta porque les genera una similar renta que les sobra y no desean invertir en operaciones especulativas en países industriales. Ejemplos: Arabia Saudita y Kuwait. [No tienen prisa y pueden frenar la producción y valorizarla. Otra cuestión es lo que hagan en realidad, en función de intereses políticos coyunturales.]
2. Estados con grandes reservas y alta población: Irán.
3. Estados con pequeñas reservas y gran población. Por ejemplo, Indonesia y Nigeria. [Tienen gran necesidad de divisas. Potencialmente son rompedores naturales del cártel, pero han dado muchos menos problemas en este sentido de lo que era de esperar]

4. Estados con pequeñas reservas y pequeñas poblaciones: Podrían estar interesados en una maximización de la producción a corto plazo (paralelismo con los intereses de Estados Unidos), pero no lo desean para no agotar rápidamente su patrimonio nacional. Ejemplos, Qatar, Venezuela.

Acto seguido, SCOTT teoriza sobre la real importancia de los actos y decisiones de la O.P.E.P. Se desmarca claramente de los que en Estados Unidos cargaban las culpas a la O.P.E.P. de las desgracias económicas acaecidas tras las subidas de precios.

SCOTT no cree en la importancia de la O.P.E.P. Cree que los precios se hubiesen disparado también sin ella.

A continuación se pregunta: ¿Cuál fue la respuesta de las naciones consumidoras? La respuesta de Estados Unidos, intentando desbaratar la O.P.E.P., duró poco tiempo; a causa, en parte de no recibir casi ningún apoyo de entre los demás consumidores significativos... Y continúa: **entre 1.974 y 1.978, las únicas medidas de trascendencia [en Estados Unidos] fueron: a) Imponer a las empresas automovilísticas unas normas referentes al ahorro de combustible y b) Establecer controles del precio del petróleo. Ambas medidas fueron contradictorias: La primera mejoró algo la eficiencia de los motores; la segunda permitió continuar derrochando gasolina en grandes cantidades.**

Es realmente significativo el precio al que pagaba un consumidor alemán, japonés o francés la gasolina durante la década de los 70, y un consumidor norteamericano. SCOTT plantea un gráfico muy revelador en precios de la gasolina por galón, que hemos transformado a litros y comentaremos selectivamente: En Estados Unidos, la gasolina ha costado durante la década de los 70, desde 0,13 \$ por litro en 1.970 a 0,18 \$ por litro en 1.979. En cambio en Francia, el precio había ascendido de 0,20 \$ por litro en 1.970 a 0,43 \$ en 1.979. Ya era más del 50% más cara en Francia al principio de la década; al final de la década, en 1.979 les separaba un factor 2,4, es decir, era la gasolina francesa un 140% más cara que la norteamericana. Y la alemana, un 167% más cara. Sobran los comentarios. Pero sí apostillaremos nuestra opinión, que es la siguiente: **Si hay que buscar**

una causa última de la actitud derrochadora de energía en el mundo, ésta es la política de precios de carburantes seguida en Estados Unidos durante los años posteriores a la segunda guerra mundial, y el empecinamiento en no reflejar en los precios al consumidor, las alzas de precios provocadas por las dos crisis de los años setenta.

Un mercado de demanda, fase II (1.979-80)

Cuenta la experiencia de Irán, su ejemplo que nadie quiere imitar y el de México: Cuanto más suban los precios reales, menos incentivo tendrán los productores para incrementar su nivel de extracción.

Un mercado de demanda, fase III (81-?)

El interrogante que ponía SCOTT, se despejó rápido. En 1.984-85 el mercado había cambiado completamente de configuración, pasando a ser un mercado de oferta, como el de los años cuarenta a sesenta, exceptuando los pocos meses del conflicto del Golfo en 1.990, tal como se resumirá brevemente una vez finalizada la revisión del artículo de SCOTT.

Comentaba nuestro autor hasta el horizonte que él conocía: "Mientras van elevándose los precios, muchos yacimientos de petróleo de alto coste se vuelven económicos. Entre ellos los de petróleos viscosos (Venezuela, Estados Unidos, Canadá). Pero, irónicamente el alza de los precios puede retardar la explotación de estos recursos, ya que el incremento de precios retarda el fin de las reservas de petróleo convencionales."¹⁴⁴ Esta cuestión es paradójica y ya ha sido comentada anteriormente. Se trata de uno de los factores de reequilibrio del mercado que se ponen en funcionamiento tras un alza de precios, junto con el mayor ardor de prospección, impulsado por unos precios más altos.

SCOTT finalizaba: "Estados Unidos precisa más una política de consumo que una de producción. Estados Unidos consume per cápita tres veces más energía y dos veces más petróleo que otras naciones excepto Canadá". Propone admitir la equivocación de subvencionar los precios de la gasolina, liberándolos o aplicándoles fuertes impuestos; éstos podrían

dedicarse a préstamos a bajo interés a los fabricantes de automóviles para que produzcan modelos más eficaces. En general, deberían elevarse los precios del petróleo para incrementar la conservación de energía.¹⁴⁵

Y la continuación de la propuesta de solución de SCOTT: "El exceso de demanda ha convertido el mercado de un mercado de oferta a otro de demanda. Sólo una disminución de la demanda será capaz de aliviar la presión en favor del alza de los precios. Los Estados Unidos son el culpable número uno: Así pues, la culpa no ha de achacarse a la O.P.E.P. Ninguna acción de desarrollo de fuentes alternativas ofrece a Estados Unidos tanto equivalente de petróleo ahorrado si usa automóviles menos consumidores."¹⁴⁶

6.6.3.3. UNA BREVE ACTUALIZACIÓN

Como ya se ha indicado antes, desde 1.983-84 la O.P.E.P. empezó a perder el monopolio real al desmoronarse la cohesión del cártel: Ya no controlaba la mayor parte de las exportaciones mundiales del petróleo: Quedó relegada progresivamente hasta detentar el control de solamente algo más de un tercio; por otra parte, Arabia Saudí -posiblemente presionada por Estados Unidos con el fin de realizar un papel moderador- se negó a continuar desempeñando una política de colchón o balancín dentro del cártel, que hubiera tenido por objeto la reducción de su propia oferta de petróleo en un porcentaje mayor que el de la media de la O.P.E.P. para preservar el volumen de exportaciones de los países más poblados y pobres de este cártel.

Varios de dichos países se consideraron autorizados a traicionar el sistema de cuotas máximas oficiales de exportación dentro del cártel, y empezaron a vender petróleo en el mercado "spot" o libre, fuera de los circuitos pactados.

Las consecuencias son conocidas. En dicho mercado "spot" llegó a cotizarse en algún día de Febrero de 1.986 el petróleo a 8 \$ por barril;

Los precios cotizados en el mercado libre presionaban a la baja a los precios pactados entre las partes negociadoras tradicionales en el comercio del petróleo y la estructura de precios que sostenía el cártel se hundió al pactarse suculentas bonificaciones sobre los precios oficiales. El poder en el mercado del petróleo había cambiado de manos. El mercado era de compradores, no de vendedores; por tanto, volvía a ser un mercado de oferta, si queremos emplear la terminología de SCOTT.

Se recordará que en el punto 6.6.2., ya se han expuesto las causas del fracaso del modelo teórico GATELY-KYLE-FISHER, que precisamente resultan ser las causas del fracaso de la propia estrategia de la O.P.E.P. y una breve historia del funcionamiento del mercado durante la década de los 80. Por tanto, debemos remitirnos aquí a lo explicado en aquél punto.

6.7. CUATRO ANÁLISIS DE LAS CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DE LAS CRISIS DE LOS AÑOS 70

El análisis sobre las consecuencias económicas de las crisis energéticas es interesante aquí, puesto que las empresas como unidades de decisión, reaccionaron ante la crisis energética con comportamientos enfocados ante este problema específico, con medidas técnicas que van a ser objeto de estudio en el último capítulo de esta tesis. Pero las crisis de suministro y precios del petróleo de 1.973 y 79-80 provocaron un conjunto de consecuencias sobre el estado y la evolución de la economía mundial, que constituyeron los verdaderos cambios en el entorno empresarial, marco

general en el que desenvuelven su actuación las unidades microeconómicas de producción, y no solamente el mero marco energético, que, para la mayor parte de las empresas es un referente más, seguramente con mucha más importancia indirecta que directa.

Más claramente: la crisis energética tuvo para las empresas un componente directo, centrado en el aumento en dos fuertes tirones cronológicamente diferenciados, de los precios de un factor de la producción como la energía; y un efecto inducido, de más largo alcance: El cambio del entorno competitivo de las empresas, mediante a) la modificación de sus previsiones sobre el sentido del ciclo económico, b) un cambio profundo en la mezcla de tendencias de demanda de productos y servicios, y c) una fuerte modificación de la estructura de costes relativos de los factores de la producción, que invalidaba la racionalidad de sus estructuras productivas, construídas sobre la base de una información muy diferente de la que después tuvieron ocasión de manejar.

Vamos a ofrecer aquí los resúmenes de las cuatro interpretaciones de las causas, consecuencias y remedios -en algunos casos- ligadas a las crisis económicas de los años setenta, que hemos escogido. Se trata de las aportaciones de los profesores ROJO, CENTENO, GÁMIR y del alto funcionario del Banco Mundial, Hollis B. CHENERY.

6. 7. 1. LA INTEPRETACION DE LUIS ANGEL ROJO

Dada la fecha de emisión (1.980), un resumen modélico (al estilo ortodoxo) del diagnóstico del origen de las crisis energéticas, sus consecuencias económicas, y las vías de solución a través de la política económica, lo facilitó el otrora Catedrático de Política Económica de la

Universidad Complutense de Madrid y actual Gobernador del Banco de España, Luis Angel ROJO¹⁴⁷, del que transcribimos algunos párrafos:

(En primer lugar) "la crisis económica en que se encuentra la economía mundial como consecuencia de la crisis energética, tiene poco o nada que ver con las viejas crisis conjuradas por el desarrollo del pensamiento keynesiano. La crisis actual es una crisis de oferta, basada en el encarecimiento y escasez de un factor básico de producción; no es una crisis de demanda que pueda resolverse mediante simples manipulaciones de la demanda agregada."

"En segundo lugar, es una crisis que no se expresa al viejo estilo en un hundimiento de la producción y la actividad. Es una crisis de crecimiento lento y estancamiento, al estilo de las que describió DAVID RICARDO en su tiempo como probable secuencia ante la escasez de un factor natural básico."

"En tercer lugar, -continúa ROJO- el crecimiento lento va acompañado de un proceso inflacionista intenso. El proceso inflacionista se alimenta a través de las subidas periódicas de los precios de la energía, y se mantiene como resultado de la resistencia de los diversos grupos sociales de los países consumidores a aceptar la pérdida de la renta real disponible que se sigue inevitablemente de las subidas de precios."

"En cuarto lugar, la crisis actual afecta en especial a determinados sectores industriales:

a) Algunos que efectuaron grandes inversiones y se expandieron fuertemente en el supuesto de que se mantendría el rápido crecimiento de la economía mundial y ahora se encuentran con fuertes excedentes de capacidad.

b) Otros, que se expandieron fuertemente en el supuesto de que se mantendría la etapa de energía barata, y que también padecen ahora fuertes excesos de capacidad.

c) Otros, que han quedado profundamente afectados por las importantes modificaciones de precios relativos resultantes del encarecimiento de la energía que:

I) En unos casos han dejado obsoletos sus esquemas productivos y en otros:

II) Han modificado en contra suya la estructura de la demanda de bienes y servicios;

d) Otros, en fin, que se ven adversamente afectados por importantes modificaciones en la estructura de las ventajas comparativas internacionales como resultado de la emergencia de economías jóvenes con tecnologías modestas y bajos costes del trabajo."

"De un modo general, todos los sectores se ven afectados por los problemas de crecimiento lento de la demanda y por los problemas de reposición y reorientación de las inversiones en un período de graves dudas en la orientación futura del progreso técnico".

ROJO, en este interesante discurso lógico, acto seguido pasa de la descripción a la prescripción, con evidente acierto en algunas cuestiones y menos en otras -como la predicción del encarecimiento progresivo de las fuentes energéticas, cuestión que la realidad actual de momento ha aparcado- según puede notarse mediante el balance de la evolución sufrida durante los doce años posteriores a la redacción del trabajo del profesor madrileño:

"Esta crisis, sólo podrán superarla las economías a través de importantes inversiones y eficaces reasignaciones de recursos en respuesta a las nuevas condiciones de los precios relativos; en efecto, en los países consumidores con insuficiente base energética, el aseguramiento de los suministros de energía exigirá la absorción de fuertes volúmenes de recursos reales, bien a través de inversiones de alta intensidad de capital para la producción, dentro de las propias fronteras, de la energía necesaria, bien a

través de importantes crecimientos de la exportación para poder financiar importaciones de energía cada vez más caras. Además, la necesaria mejora de la eficacia energética del país y la sustitución del petróleo por otras fuentes alternativas de energía, en un esfuerzo para diversificar el consumo, requeriría también fuertes inversiones."

"Paralelamente será preciso que se aborden las inversiones necesarias para reponer aquella parte del capital instalado que ha quedado obsoleto, o que ha perdido completamente significación económica como consecuencia de las nuevas estructuras de costes y demanda. Pero es obvio que las inversiones en energía, en la mejora de la eficacia energética del país, o las inversiones en reposición, no son generadoras importantes de nuevos puestos de trabajo, de modo que los países importadores aún habrán de realizar considerables esfuerzos adicionales de inversión para conseguir un crecimiento del empleo a largo plazo."

La posición mayoritaria entre los expertos económicos al principio de la década de los 80 era muy pesimista, como ha podido deducirse indirectamente de la exposición de ROJO, quien no dijo que todo lo que hacía falta hacer era muy difícil, pero se entendía.

6. 7. 2. LUIS GÁMIR Y LOS FALLOS DEL MERCADO

La idea central de la exposición del Catedrático de Política Económica Luis GÁMIR¹⁴⁸, era que el mercado asigna recursos con cierta eficacia ante pequeñas modificaciones de los precios relativos, pero no ante auténticos "cataclismos" en los cambios de nivel de algunos precios básicos, como ocurrió con la elevación de los crudos.¹⁴⁹

"El cambio cuantitativo -de pequeñas a grandes modificaciones de los precios relativos- implica no sólo una profunda variación cualitativa, sino la ruptura del paradigma teórico comúnmente admitido... De pronto nos encontramos con una crisis... sin teoría de la política económica adecuada para hacerle frente."¹⁵⁰, decía el futuro Ministro de Transportes en 1.980.

GÁMIR pretende "'ayudar al mercado a ayudarse a sí mismo' ante este excepcional cambio de precios relativos."¹⁵¹

Acto seguido realiza una interesante disquisición sobre la idoneidad de la aplicación de las dos grandes familias de técnicas de análisis económico a la solución de los problemas provocados por la crisis de los setenta. Efectúa una breve comparación entre los métodos lineales y los marginales en economía.

Escribe al respecto: "Aquí sólo nos sirven de manera parcial los enfoques lineales porque los coeficientes fijos nos llevarían a seguir produciendo los mismos productos con las mismas técnicas.". Por tanto, hace falta analizar si los enfoques de análisis marginal podrán ser útiles: "Cobran toda su importancia la elasticidad de sustitución factorial entre factores... entre productos, etc., los costes de oportunidad, las intensidades relativas, etc. El esquema conceptual neoclásico-marginalista es válido... pero a su vez sólo en parte. No estamos ante cambios suaves 'marginales' en los que se aplican derivadas -modificaciones infinitesimales- a las que se ajusta el modelo teórico vía mercado sin necesidad de actuación de la política económica. Se trata de auténticos 'terremotos' en los precios relativos..."

"Tendremos que conjugar conceptos del marginalismo y algunas técnicas de la linealidad [en concreto, el hallazgo de los "precios sombra"], en el desarrollo de lo que podríamos llamar la 'nueva política microeconómica de estabilidad ante una crisis de oferta con unas modificaciones nada marginales en los precios relativos'".

Acto seguido plantea su propuesta para el caso español: "Para que siga aumentando el P.I.B. y se pueda empezar a estabilizar el empleo

primero y disminuir el paro después... hace falta producir otros bienes con otras técnicas que tengan muy en cuenta las intensidades factoriales... paro lo que un instrumento básico son los precios-sombra, de manera que se siga empleando el mercado... con precios corregidos."¹⁶²

Analiza factor por factor su problemática y se detiene primero en el factor trabajo. Afirma que el precio de mercado de este factor en España, subió fuertemente tras 1.975. Pero aún había subido más -tras un cuatrienio de transición política- el "coste psicológico del trabajo" a los ojos del empresario o empleador; por su parte el "precio sombra" o coste social del trabajo, dice GAMIR que era muy bajo a finales de los setenta. De hecho, el autor salva la réplica inmediata que podría aducírsele: "un factor que resulta con holgura en la solución de un problema de programación lineal, tiene adjudicado un coste de oportunidad cero" afirmando que el coste social o de oportunidad es el precio que le conviene a la sociedad, teniendo en cuenta las externalidades.

Abogaba por una rápida unificación de los tres precios para acabar con decisiones empresariales -tomadas de acuerdo con el coste psicológico- ahorradoras puras de trabajo, cuando la necesidad social prioritaria consistía en la reducción del paro. La reducción de la distancia debería venir por la rebaja del precio psicológico del trabajo para el empresario -que no solamente consiste en reducir el salario real, sino también operar reduciendo las rigideces institucionales- y el aumento del precio sombra, incentivando tecnologías intensivas en trabajo y parcialmente sustitutivas del factor energético.

Según GÁMIR, debían tratarse de seleccionar las técnicas y los sectores que pudieran emplear más capital humano.¹⁶³

Problemas básicos para ello: 1. Que técnicamente sea posible la sustitución factorial, fabricando similar cesta de bienes. 2. Que los precios relativos lleven a que económicamente la sustitución se realice.

GAMIR pone el dedo en la llaga cuando explica que las consecuencias de la política económica española tras la transición,

propulsaron una valoración económica socialmente insuficiente del input energía, por la debilidad del Gobierno en la transmisión adecuada de señales a partir del sistema de precios energéticos, y una valoración económica excesiva del input trabajo. Las decisiones tomadas por los empresarios en el sentido de una decidida sustitución de trabajo por capital y de trabajo por capital más energía, estaban justificadas con criterios privados, dado que en un entorno con una inflación al 25% anual era muy rentable obtener préstamos al 20% anual de interés, para financiar inversiones ahorradoras de mano de obra y fuertemente consumidoras de energía.

Por lo que se refiere al segundo factor que analiza, el energético, detalla que la doble crisis de 1.973 y 1.979-80 provocó aumentos de un 1.000% en el precio del petróleo. "Esta situación urge una modificación y ajuste en la función agregada de producción", afirmaba GÁMIR.

Alternativas complementarias según él, eran: a) El desarrollo de otras fuentes de energía: Imprescindible pero no único sistema. Por otra parte, "Hay que introducir en la función agregada de producción más capital humano para investigar sobre nuevas fuentes alternativas y su empleo a un coste más reducido. El precio relativo aún tendría que ser muy superior para introducir nuevas técnicas."¹⁶⁴ y b) Crecimiento comparativo mayor de los sectores poco energético-intensivos y elección de técnicas distintas para utilizar menos energía en la obtención de similares productos. Este es el enfoque más eficaz según GÁMIR.

Acto seguido procedía a una breve comparación internacional de los parámetros energéticos de España: "El P.I.B. español es más energético-intensivo que la media de la O.C.D.E... a causa del modelo de crecimiento de los años sesenta, capital-intensivo y energético-intensivo."

"Dentro de un esquema de división internacional del trabajo, podrían ser los exportadores de petróleo los que se especializasen en dichos productos energético-intensivos, empleando el criterio de 'disponibilidad' de KRAVIS."¹⁶⁶

La selección de sectores y la elección de técnicas requiere con un peso especial, una política vía precios, afirmaba, que hagan coherentes las repercusiones de la subida del petróleo en el proceso productivo. El precio sombra es mayor que el contable, por lo que hay que elevar éste último.

Como conclusión, insistía en que hay que procurar que los instrumentos "política de precios" e "impuestos-transferencia" traten de ayudar al mercado sin sustituirlo en el proceso de ajuste, a diferencia del intervencionismo administrativo que sustituía al mercado.

Según GÁMIR, la restricción mayor sobre el proceso de ajuste consistía en mantener la competitividad internacional. Cree que es necesario plantear un marco interdisciplinario entre economistas generales y economistas de empresa, ingenieros e investigadores para combinar las alternativas realmente existentes.

6. 7. 3. LOS AJUSTES DE HOLLIS B. CHENERY

CHENERY es un economista muy conocido por sus análisis input-output comparados de diversas economías¹⁶⁸. Sus dos artículos publicados en *Foreign Affairs* en diferentes épocas y titulados de la misma forma: "Restructuring the World Economy", fueron muy influyentes.

CHENERY empieza afirmando que "en los países industriales, la mitad de la reducción en la demanda de crudo ha sido lograda por ralentización del crecimiento. La segunda subida fuerte del precio (1.979-80), ha enfrentado al mundo con un segundo asalto de ajuste energético. Este es

más difícil ya que la deuda de los países en vías de desarrollo está creciendo."¹⁵⁷

No obstante, su punto de vista era optimista cara a las perspectivas de la economía mundial. Su argumentación se basaba en que la transición energética estaba más cerca de finalizar, de lo que podría parecer por el comportamiento del mercado de crudos. Las bases para afirmar esto eran:

1ª: Al principio, algunos países se resistieron a cambiar sus precios energéticos internos; por consiguiente, las respuestas de la oferta y la demanda al incremento de los precios, empezaban a ser evidentes a principios de los años ochenta. CHENERY parecía estar pensando en España.

2ª: Todas las partes habían sacado adecuadas conclusiones del primer ajuste. Por ejemplo: A largo plazo los cambios de precios tienen un efecto sustancial sobre la oferta y la demanda. Esto podría reducir la necesidad de acuerdos formales internacionales, los cuales se habría probado que eran inalcanzables hasta entonces. Así pues, el ajuste energético aparece ahora más manejable.¹⁵⁸

Expone a continuación la innegable reducción del ritmo de crecimiento económico a causa de la crisis y dice que si este cambio en las condiciones de la oferta (1.973 y 1.979-80) hubiese tenido lugar antes, durante un periodo de veinte años o más, podría haber sido absorbido en la economía industrial con pocos efectos sobre el crecimiento y con un plazo amplio para desarrollar nuevos abastecimientos y economizar el uso de energía.

Aquí nos permitimos disentir de CHENERY, al menos por lo que respecta a la última parte de la afirmación. Una política de crecimiento suave de precios no hubiese significado ninguna traslación de la atención hacia la energía, como sí sucedió tras los "shocks" petroleros. No obstante, podemos admitir que es más interesante una política de precios crecientes que otra ligada a incrementos bruscos y bajas rápidas, que crea una notable incertidumbre entre los empresarios. Ya se ha explicado antes que el modelo

de GATELY-KYLE-FISHER para la O.P.E.P. trabajaba con la premisa de subidas intensas y largos períodos de remansamiento del precio.

Es interesante conocer la opinión de CHENERY con respecto al plazo disponible para hallar las soluciones al desperdicio existente en los mercados energéticos. Estas soluciones se implementaban en dos etapas;

1. El ajuste principal había sido principalmente por el lado de la demanda, debido a las respuestas económicas a los mayores precios: Conservación de la energía y ralentización del crecimiento económico.

2. El segundo plazo del ajuste global, será -según CHENERY- con medidas del lado de la oferta que están ahora produciendo efectos significativos sobre la disponibilidad de energía, mediante la sustitución de petróleo. "Como estas fuentes adicionales empiezan a afectar a los precios de la energía, se reducirá la fuerza de mercado de los exportadores de petróleo, con lo que los precios serán más estables y el crudo empezará a ser otra vez como otra mercancía."¹⁵⁹

Hay cuatro caminos o mecanismos distintos por lo que los países han ajustado los efectos de precios más altos en los años setenta y continuarán haciéndolo en los años 80, indicaba CHENERY:

1. AJUSTE ENERGÉTICO: Cambio en la oferta y la demanda como respuesta a los nuevos precios.

2. AJUSTE COMERCIAL: Expansión de la exportación y limitaciones de la importación para pagar el mayor coste del petróleo.

3. AJUSTE FINANCIERO: A través de los flujos de capital de los países importadores a los exportadores de petróleo.

4. AJUSTE DE CRECIMIENTO: Se limita la demanda de energía, reduciendo el porcentaje de incremento del Producto Nacional Bruto.¹⁶⁰

Para CHENERY los dos primeros ajustes, son permanentes cambios estructurales para los países importadores de petróleo. Los dos

últimos son adaptaciones temporales necesarias para pasar el tiempo hasta completar los ajustes estructurales.

Por lo que se refiere en especial a la energía, aporta las siguientes ideas:

Insiste en la lentitud de los esfuerzos de sustitución, "que empezarán a notarse en los años 80", Afirma que el primer ajuste se logró enteramente por el lado de la demanda.

Si las tendencias en el crecimiento mundial y en el uso de la energía hubiesen continuado como antes de la crisis de 1.973, hasta 1.980, la demanda de energía hubiera sido más alta en 35 millones de barriles/día de petróleo equivalente (mbdep), que la actual [1.981] de 135 mbdep, es decir, hubiera ascendido a 170 mbdep, que, añadimos nosotros, hubieran equivalido a 8.600 millones de TEP, por ejemplo un 9% más de lo que al final se consumió en 1.989, nueve años más tarde.

Cerca de un 90% de esta reducción de 35 mbdep en el uso de energía, se produjo en los países industriales de Occidente, aunque su proporción de consumo era menor al 60% del total mundial.

Con el fin de usar esta experiencia para valorar el futuro, es necesario separar los efectos del crecimiento de los precios de los derivados de la recesión y del menor crecimiento, afirmaba CHENERY. A pesar de la triplicación de los precios internacionales en términos reales, los precios energéticos promedio a los usuarios en los principales países de la O.C.D.E., crecieron sólo alrededor del 60% entre 1.973 y 1.979.

El resultado neto del incremento de los precios y de la conservación energética, fue una caída en el uso de energía del 12% por unidad de Producto Nacional Bruto (2% al año). Sin embargo, puesto que una reacción plena a los más altos precios requiere readaptar o sustituir equipo capital, los efectos a largo plazo de los crecimientos pasados de precio puede ser dos veces mayores.

Sin embargo, a pesar de que la sensibilidad de la demanda de energía al crecimiento de los precios ha sido más alta de lo que anticipaban los expertos, ha sido menos de la mitad de la reducción de la demanda actual. El mayor factor ha sido la reducción del crecimiento de los países de la O.C.D.E. desde el 4,7% anual en los años sesenta al 2,5% desde 1.973. A pesar de que parte de la reducción del crecimiento era probablemente inevitable, no necesitará repetirse en los años ochenta, si los abastecimientos se incrementan a las tasas previstas normalmente, afirmaba CHENERY.

La previsión para los años ochenta era del 4% de incremento del Producto Nacional Bruto, sostenido con el 2% de incremento en el uso de energía anual. La doble previsión de CHENERY resultó acertada plenamente, por lo menos hasta la realidad entrevista hasta 1.989.

6. 7. 4. LAS SOLUCIONES DE ROBERTO CENTENO

Vamos a aportar ahora una pieza de razonamiento emitida por uno de los más prestigiosos expertos españoles en energía, R. CENTENO¹⁶¹, que consideramos un tanto radical pero representativa del talante general: A principio de los ochenta la O.P.E.P. parecía inatacable, la recesión era profunda, el precio del petróleo acababa de triplicarse en origen (por tanto en dólares) y la cotización del dólar estaba subiendo; esto no significaba que Estados Unidos estuviera en momentos de alto autoestima; por el contrario, el final de la administración CARTER estaba teñido de pesimismo y la economía americana hacía gala de crecimientos trimestrales negativos:

Decía CENTENO: "Mientras los esquemas de conservación de la energía y la puesta en marcha de energías alternativas como energía nuclear y carbón, no comiencen a dar resultado, el desfase entre oferta y demanda de energía no tiene más solución que a través de nuevas elevaciones de precios o a través de nuevas reducciones de renta".

Después exponía CENTENO las bases del que debería ser un nuevo equilibrio mundial. Para implantarlo, recogía la opinión de varios observadores que vislumbraban dos salidas:

1. Reestructuración geográfica con "relocalizaciones" de la industria energética intensiva, hacia los países productores. (Por ejemplo las industrias del refino, la petroquímica, el cemento, el aluminio. Otra vez aparece el criterio de disponibilidad de KRAVIS, que ya trajera a colación GÁMIR.)

2. Una situación de control energético mundial por parte de la O.P.E.P., al que se sumaría el control monetario. Esta situación de doble dominio podría conducir al mundo industrializado -o a Estados Unidos individualmente- a ocupaciones militares.

Como conclusión, CENTENO razonaba que la situación previsible para los años ochenta era "una oposición económica permanente entre tres grupos de países: Productores, consumidores industrializados y consumidores no industrializados."

Excepto la solución militar -continuaba razonando CENTENO- hay dos salidas posibles: Negociación e inversión.

"La primera (negociación) a través de la fijación del precio del petróleo-objetivo en 1.990 con relación al de las energías de sustitución."

"La segunda (inversión) consiste en que durante la década de los 80 los países industrializados deben consagrar a la utilización racional de la energía y a la producción de energías alternativas, una fracción mucho mayor que la actual de sus respectivas rentas nacionales. ...Para ahorrar energía hay

que crear una voluntad nacional de aceptar ciertos sacrificios e invertir cantidades importantes en las industrias, comercio y viviendas".

CENTENO terminaba su exposición con un razonamiento ciertamente pesimista: "Las curvas de oferta y demanda proyectadas por los diversos expertos para el 2.000, nos dicen que las producciones mundiales que pueden alcanzarse con las políticas energéticas actualmente [1.980] en ejecución, son insuficientes para garantizar el crecimiento económico necesario para absorber el paro (aproximadamente el 4% anual)."

He aquí un argumento que en el capítulo siguiente puede recordarse, como ejemplo de la limitación que la oferta física energética puede provocar potencialmente a la economía de un país. También cabe recordar a LUTZ, que en el capítulo anterior se ocupaba taxidérmicamente en clasificar a los economistas: Una de las clases abarcaba a los que querían garantizar el crecimiento para absorber el paro.

La postura de CENTENO es de este tipo, como la de la mayor parte de economistas gubernamentales, obligados a promover soluciones que calmen el creciente desasosiego de la población de los países occidentales, que viviendo cada día con un mejor nivel material, está insatisfecha.

Dicha insatisfacción -que alimenta la sed de consumo y por tanto, la necesidad individual de depredación del medio, aunque algunos consideren que es bonito cuidarlo- puede asignarse a una serie de causas.

En primer lugar, podría sugerirse como causa la posible sensación de evanescencia del "estado de bienestar" que algunos creían poder disfrutar en el futuro; en segundo término, el poder del "efecto demostración", generador de expectativas en las unidades de consumo que luego difícilmente se pueden cumplir, provocando tremendas frustraciones personales; (tal como habrá ocasión de analizar en el capítulo siguiente) y en último lugar -pero no por ello la menos importante-, la posible carencia de valores no materiales en la mayor parte de los ciudadanos que, desorientados por haber pasado del sector primario al terciario en escasamente dos generaciones, han tenido un crecimiento de nivel de vida -que no de calidad

de vida- más que proporcional al que podían asumir mentalmente, dotados a duras penas de una leve e incierta cultura y educación recibidas en la cantidad indispensable para poder ser útiles como peones del Sistema.

6.8. UNA PERSPECTIVA DEL PROCESO DE LAS CRISIS **VISTO DESDE FINALES DE LOS AÑOS 80**

Aunque se ha indicado que no se realizará ningún estudio sobre datos recientes, haremos una excepción usando este subcapítulo para observar como han evolucionado las tendencias que se pusieron de manifiesto con la primera crisis de 1.973¹⁶². De hecho, el período 1.973-1.990 abarca todo un ciclo energético. En 1.973, los precios suben. En términos nominales van bajando suavemente hasta 1.979. En 1.979-80, suben fuertemente otra vez, con una caída lenta desde 1.982, culminando en 1.986. Y en 1.990, otra subida se produce por la crisis bélica Irak-Kuwait, con una tranquilización del mercado unos meses después.

Hablar de petróleo es entrar en cuestiones relativas a concentraciones de poder y grandes desigualdades. Por lo tanto, su posesión, producción y consumo son temas altamente conflictivos. Es necesario remarcar que los tres últimos grandes conflictos bélicos regionales, han sido a causa de la mezcla de la cuestión petrolífera con factores religiosos, raciales y nacionalistas, y todos ellos han estado ubicados en el Oriente Medio: guerra árabe-israelí de 1.973, guerra Iran-Irak desde 1.980 a 1.988 y la ocupación y anexión de Kuwait por Irak (1.990 con su derrota posterior.

6. 8. 1. DISTRIBUCION DE LAS RESERVAS DE CRUDO EN 1.989, Y DURACIÓN PREVISIBLE

A los ritmos de "producción" bruta de los años respectivos, las estadísticas de duración de las reservas en años, de acuerdo con ésta y sin hipótesis de crecimiento futuro de esta producción para lo sucesivo, eran las siguientes: (Arabia consta dentro de las cifras de la O.P.E.P., lógicamente)

1. 1.960: Mundo: 39 años; O.P.E.P.: 69; Arabia Saudí: 110; U.S.A.: 13.
2. 1.973: Mundo: 30 años; O.P.E.P. 38; Arabia Saudí: 52; U.S.A.: 10.
3. 1.979: Mundo: 27 años; O.P.E.P.: 40; Arabia Saudí: 48; U.S.A.: 8.
4. 1.989: Mundo: 44 años; O.P.E.P.: 94; Arabia Saudí: 138; U.S.A.: 9.

Veamos ahora los porcentajes de las reservas de petróleo que posee cada cual, cada año, según su "producción" bruta: Arabia está dentro de las cifras de la O.P.E.P.:

1. 1.960: Mundo 100%; O.P.E.P. 72,5%; Arabia Saudí: 16,6%; U.S.A.: 11%
2. 1.973: Mundo 100%; O.P.E.P.: 68,3%; Arabia Saudí: 23,1%; U.S.A.: 5,8%
3. 1.979: Mundo: 100%; O.P.E.P.: 69,7%; Arabia Saudí; 26%; U.S.A.: 4,4%

4. 1.989: Mundo: 100%; O.P.E.P.: 76,2%; Arabia Saudí: 25,6%; U.S.A.: 2,7%.

De los países de la O.P.E.P. los que nos interesan ahora son los principales productores, todos situados en el Golfo Pérsico: Arabia Saudí, Irak, Irán y Kuwait. En total poseían en 1.989 un 54,5% de las reservas probadas mundiales de petróleo, y un 71,5% de las reservas totales de la O.P.E.P.

Los 25 países más ricos del mundo occidental, es decir, los pertenecientes a la O.C.D.E., poseían en 1.989 sólo el 6% del total mundial de reservas y una duración prevista de 11 años. De ellos, los Estados Unidos nada más tienen para 9 años. A pesar de la condición de horizonte dinámico o autoportante que tiene este concepto de años de duración de las reservas, se comprende el interés geoestratégico que revisten estos cuatro países del Golfo y el cuidado especial para preservarlos de un rompimiento del "status-quo". Consecuencia: A largo plazo, los países industrializados, si no cambian el modelo de desarrollo, dependerán cada vez más de estas reservas de petróleo.

La diferencia abismal que existe en número de años de reservas, y la necesidad geoestratégica de no depender tanto de suministros exteriores, ha hecho que en Estados Unidos, el número anual de sondeos de exploración y desarrollo ha sido altísimo: Osciló entre 26.000 en 1.973 a 87000 en 1.982. Durante el trienio 1.987-1.989, ha descendido acusadamente el número de sondeos. El promedio es de menos de 30.000 al año, con una clara tendencia a la baja. Aunque no poseemos datos de la distribución estadística de las causas, bien por falta de incentivo económico en función de la baratura de los precios del crudo, o por causa de la creciente dificultad de hallar en Estados Unidos pozos que presenten, no ya una rentabilidad económica (ligada al nivel de precios), sino una mínima viabilidad técnica. Insistimos en lo afirmado anteriormente sobre la diferencia de régimen de propiedad de los recursos en Estados Unidos y Canadá (con un gran número de sondeos, asimismo) con relación al resto del mundo. Esta cuestión puede

influir grandemente en la proliferación exagerada, aunque decreciente últimamente, del número de sondeos.

En el conjunto de los países miembros de la O.P.E.P., el número de sondeos fue mucho más moderado: Osciló entre 3.400 en 1.983 y 1.100 en 1.987.¹⁶³

En cuanto a "producción", la O.P.E.P se responsabilizaba en 1.973 de: 1.547 Mill de Tm/2.836 Mill de Tm. = 54,5% del total mundial de dicho año; en 1.979, de 1.556/3.239, es decir, un 48%; En 1.989, 1.105/3.074. es decir, de un 35,9%. Obsérvese pues, el decrecimiento de importancia relativa de la producción de la O.P.E.P. con relación a la de otros países, durante los últimos años, circunstancia que en buena medida ha colaborado al rompimiento fáctico del cártel. Por tanto, hay que compaginar la importancia innegable que a largo plazo mantendrán las reservas y producciones de estos países -salvo variaciones tecnológicas o de alternativas energéticas-, con la tendencia a corto plazo que enseña la rápida pérdida de posiciones que han sufrido en el mercado mundial, tendencia acelerada durante los últimos diez años.¹⁶⁴

Esta tendencia de pérdida de cuota de mercado, sobre todo aflige a aquéllos países con gran población, baja renta per cápita y grandes necesidades para el desarrollo. Según el profesor Gumersindo RUIZ¹⁶⁵, en 1.977 los países de la O.P.E.P. totalizaban 311 millones de habitantes, de los cuales 79 correspondían a Nigeria y 133 a Indonesia, con rentas per cápita respectivas de 420 \$ y 300 \$, respectivamente. Si sumamos los casos de Argelia, Venezuela, Irak, etc., puede observarse que la mayor parte de la población de los países de la O.P.E.P. es muy pobre. Estos son los países con mayor urgencia en liquidar sus reservas para proceder a la financiación de su desarrollo (es decir, tienen una tasa social de descuento intergeneracional muy alta), pero, por contra, su peso específico en las reservas y la producción anual de la O.P.E.P. son muy bajos.

6. 8. 2. EVOLUCIÓN DEL RITMO DE HALLAZGOS DE NUEVAS RESERVAS

La consecuencia del decrecimiento que se va observando en el ritmo de hallazgo de nuevas reservas de petróleo, es muy sencilla: Incrementa el valor estratégico de las reservas que ya están controladas.

De 1.964 a 1.973 se encontraron nuevas reservas a un ritmo de 4,6 mil millones de Tm. al año.

De 1.974 a 1.984, a pesar del incentivo económico que supuso el incremento del precio del barril debido a la crisis de 1.973, sólo se encontraron nuevas reservas a un ritmo de 3,3 mil millones de Tm. al año. (ritmo un 30% inferior). De todas maneras, en 1.989 se ha vuelto a aumentar el volumen de reservas descubiertas: 17 mil millones de Tm., No obstante, se desconoce si continuará este cambio de tendencia.

Según el profesor Emilio FONTELA¹⁶⁶, de la Universidad de Ginebra, al final de la década de los años setenta, existían unas doscientas cuencas sedimentarias en el mundo, con posibilidades de extraer petróleo en ellas, cuencas que todavía no habían sido evaluadas ni explotadas, bien por su dificultad de acceso (por ejemplo las situadas en el Mar Ártico), bien por su situación dentro de países muy cerrados o inestables políticamente.

Por otro lado, es necesario remarcar que la información sobre reservas de petróleo se considera de carácter estratégico y es difícil de saber si se publican todas las informaciones conocidas o bien existen manipulaciones de los Gobiernos o de las multinacionales del petróleo.

Hay que tener en cuenta, además, que existe una cierta confusión entre muchos conceptos técnicos que pueden resultar similares para los que no somos geólogos, pero que es preciso conocer. Mc KELVEY, antiguo director del U.S. Geological Survey, estableció una "caja" o diagrama que lleva su nombre¹⁸⁷, en el que se ordenan y clasifican las existencias de minerales, energéticos o no. Los criterios de clasificación son bidimensionales, y atienden a parámetros económico-técnicos por una parte y parámetros geológicos, por otra.

McKELVEY realiza la clasificación de los recursos por orden decreciente de viabilidad técnico-económica (tecnología disponible o no y/o precios remuneradores o no) y por orden creciente de certeza geológica (recursos identificados o no). De la combinación de ambos criterios, es de dónde procede la distinción técnica entre *reservas* y *recursos* minerales. El gráfico correspondiente, así como la discusión de cada concepto, se ha derivado a un apéndice a final de este capítulo.

6. 8. 3. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCION MUNDIAL DE CRUDO

La producción mundial de petróleo, seleccionando años dispersos en la serie temporal que venimos analizando, ha sido¹⁸⁸:

<u>O.C.D.E</u>	<u>O.P.E.P.</u>	<u>Resto Ec.</u>	<u>Mercado Planificados</u>	<u>TOTAL</u>	
1.973	621	1.547	162	506	2.836

1.979	709	1.556	259	715	3.239
1.989	743	1.105	460	766	3.074

Cuadro 6.3.

Como puede deducirse del cuadro 6.3., la producción de petróleo de la O.P.E.P. con relación al total mundial, ha descendido del 54,6% en 1.973 al 35,9% en 1.989. Dado el comportamiento extractivo creciente de los países de economía planificada, cuyo incremento de producción desde 1.973 a 1.989 (260 M. de Tm) equivale aproximadamente al incremento de la propia producción mundial (238 M. de Tm, incremento que a su vez ha significado un 8,4% de incremento en 16 años), ha de deducirse pues, que la disminución de producción de la O.P.E.P. (442 M. de Tm), se ha debido en unos dos tercios al incremento de producción del resto de países con economía de mercado (en medida apreciable, México: 115 M. Tm de incremento en el período); el tercio restante, está cubierto por el incremento de la producción de los propios países de la O.C.D.E.

Es significativo que los países que han colaborado mediante su incremento de producción, a la cobertura del descenso de la cuota de mercado de los países de la O.P.E.P. durante estos 16 años (Noruega, Reino Unido, México, etc) esperan una duración de sus reservas relativamente escasa: 23, 13 y 52 años, respectivamente. Es decir, aunque no se pretenda como estrategia global, el precio de mercado del petróleo parece que se está manteniendo artificialmente bajo, por la actuación que consiste en quemar las reservas de los países no pertenecientes a la O.P.E.P. alejados de zonas de conflicto. Mientras tanto, la producción no extraída en el seno de los países de la O.P.E.P. mejora las duraciones previstas, alargándolas más, seguramente con poco gusto para los países de la O.P.E.P. altamente

poblados y pobres como ya se dijo, pero mejorando el balance de fuerzas de los países de la O.P.E.P. de cara al siglo XXI.

Por otra parte, cabe reseñar que en 1.973 los países de Oriente Medio (subconjunto de la O.P.E.P.) tenían una cuota del 37% de la producción mundial. En 1.989, la cuota había bajado a menos del 27%, reducción causada por el aumento de la producción de Centro y Sudamérica, norte de Europa, y este de Europa, pero también por la moderación en las extracciones de algunos países del Golfo como Arabia Saudí, con la finalidad de no deprimir más los precios durante los últimos años. Esta tendencia aparentemente va en contra del peso de la zona del Golfo Pérsico, pero en un sentido político estructural, a corto plazo el peso específico es evidente que lo proporciona el control del comercio internacional del petróleo -que se estudiará en el punto siguiente- y a largo plazo, el nivel de reservas. Siendo que las reservas ya se han analizado someramente, veamos el significado del comercio mundial de petróleo.

6. 8. 4. COMERCIO MUNDIAL DE CRUDO Y REFINADOS. LA DEPENDENCIA DE LOS PAISES INDUSTRIALIZADOS

De la producción mundial de petróleo, una tercera parte procede de países de la O.P.E.P., pero esta organización se responsabiliza de dos tercios del comercio mundial de crudo.

Los países de Oriente Medio eran responsables en 1.989 del 42% de las exportaciones mundiales de crudo, es decir, de dos tercios -a su vez- de las exportaciones de la O.P.E.P.

Se da la siguiente característica, muy significativa: Por lo que respecta al comercio internacional de crudo, los países de Oriente Medio son más importantes para sus clientes que éstos para ellos. Por ejemplo, Europa Occidental, del total del petróleo que importa (461 millones de Tm. en 1.989), un 42,5% procede de Oriente Medio. Ahora bien, para los mencionados países de Oriente Medio, estas exportaciones a Europa sólo representaron, de los 664 millones de Tm, total exportado por ellos, un 29,5%.

Las proporciones son, respectivamente, 24% y 14% para U.S.A. y 67% y 23%¹⁶⁹ para Japón, país que proporciona el caso más asimétrico y dependiente de la zona de Oriente Medio. El factor de riesgo por falta de diversificación geográfica de los suministros de petróleo que padece Japón, máxime cuando aquí tratamos de importaciones y Japón no posee producción propia, es realmente impresionante. Los 225 millones de Tm que este país importó en 1.989, deben coincidir sustancialmente con sus necesidades totales de uso. De ahí la debilidad estratégica japonesa, por lo que resulta extraño que no hayan intentado reconducir su perfil de importaciones.

Parece que los esfuerzos de Japón se han encaminado preferentemente a diversificarse con relación al petróleo en sí, más que con referencia a Oriente Medio, puesto que la participación del petróleo en el total del consumo de energía primaria pasó del 75% en 1.973 al 56% en 1.989. Estados Unidos no ha bajado apenas su dependencia del petróleo (44% a 41%); la Comunidad Europea ha pasado del 61% al 45% en este lapso de tiempo.

España pasó del 70% al 54%; tasa de mejora en el riesgo bastante aceptable, pero menos meritoria que igual cuantía de porcentaje estructural (16%) que redujo el conjunto de la Comunidad Europea en el mismo período. España no llega al nivel que tiene el promedio de los países de la O.C.D.E., que pasó del 53% al 43%¹⁷⁰. La mejora grande la aportó Europa, y Estados Unidos quedó anclado sin reaccionar, como se ha indicado. Por esto, las cifras de la O.C.D.E. son más discretas que las

referidas a la Comunidad Europea, por el factor inercial de Estados Unidos, esencialmente.

Así pues, resumiendo y generalizando, la diversificación de los flujos de importación y exportación de petróleo es muy baja, y las líneas de intercambio están muy concentradas. Reiteramos que tal circunstancia afecta -hoy por hoy- sobre todo a algunos países de Europa y a Japón, más que a Estados Unidos, que es relativamente autosuficiente en términos relativos, pero en términos absolutos, importa más de ocho millones de barriles diarios, es decir, 1,08 millones diarios de toneladas de petróleo crudo y productos petrolíferos refinados en 1.989¹⁷¹, cantidad que presenta una fuerte tendencia a aumentar, debido a la declinación de la producción y reservas de este país.

6. 8. 5. CRECIMIENTO DEL CONSUMO MUNDIAL DE PETRÓLEO

Si bien es cierto que el consumo de petróleo con relación al total del consumo de energía primaria mundial ha bajado del 48,5% en 1.973, al 39,4% en 1.989: [9,1 puntos de porcentaje, que se han repartido de esta forma: 4,6 puntos, energía nuclear, 2,7 puntos, gas natural; 1,2 puntos, carbón y 0,7 puntos, hidroelectricidad], también lo es que el consumo total mundial de energía primaria ha crecido en este mismo lapso temporal (1.973-1.989), desde 5.592 MTEP a 7.920 MTEP, lo que significa un incremento porcentual total del 41,6%, y anual exponencial, del 2,2%, a pesar de las dos crisis de la energía sufridas entretanto.

Por otra parte, al haber padecido este recurso no renovable el descenso de cuota de mercado que se indicó antes, el consumo anual de petróleo en el mundo ha pasado de 2.714 millones de Tm. en 1.973 (año de la primera crisis energética) a 3.123 millones en 1.989¹⁷², con un incremento

global del 15,1%. Los países responsables de los 409 M. de Tm. consumidos incrementalmente, son en cierta medida Estados Unidos, que desde 779 millones de Tm. en 1.973 pasó a 887 millones de Tm. en 1.979; el mínimo lo tuvieron en 1.983 con 716 millones de Tm. y finalmente han pasado a un consumo de 810 millones de Tm. en 1.989, con un incremento neto con relación a 1.973 de más de 30 millones de Tm. La antigua URSS, por su parte, saltó de 321 a 424 millones de Tm, provoca un incremento del 33% que dice muy poco en favor de la eficacia de las prácticas energéticas soviéticas, aunque es posible que las estadísticas durante largas temporadas no hayan sido fiables.

Durante el período indicado (1.973-1.989) la C.E.E. ha reducido su consumo de petróleo un 21%, pasando de 634 a 502 millones de Tm., en esencia por causa del incremento de la importancia del gas, del carbón y de la energía eléctrica de origen nuclear.

Entre la antigua Unión Soviética, los Estados Unidos y la Comunidad Económica Europea, consumían en 1.973 el 64% del total mundial; y en 1.989 su consumo era todavía el 56,5%, a pesar de que solamente representan conjuntamente un 16% de la población mundial.

Por otro lado, los países del tercer mundo comienzan a ganar cuota en el total del consumo energético, ya que la entrada dentro de las pautas de comportamiento occidentales provoca un incremento relativamente fuerte del consumo de crudo en relación a los niveles anteriores.

Cuando un país está en un nivel bajo de desarrollo, el incremento de un 1% en su Producto Interior Bruto se logra con más de un 1% de incremento en su consumo de energía, por lo que la elasticidad de la demanda de energía con relación a la renta es superior a la unidad, normalmente al contrario que en el caso de un país desarrollado. En dicho tipo de país, se produce una cierta saturación en el consumo (elasticidad renta inferior a la unidad), dada por cambios de estilo de vida.

Aprovecharemos para indicar que en este tipo de curva logística o de saturación hay confiadas muchas esperanzas por parte de demógrafos y

expertos en energía optimistas. Confían que el comportamiento de la cantidad de población mundial y del consumo energético se acomoden plácidamente en sendas asíntotas superiores, una vez alcanzado y asumido por una serie de países un alto nivel de desarrollo.

6. 8. 6. EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS NOMINALES Y REALES DEL CRUDO IMPORTADO EN ESPAÑA, EN PESETAS

Según se desprende de la consulta del "Boletín Estadístico del Petróleo"¹⁷³ los precios del crudo a mitades de 1.990, inmediatamente antes de la crisis del Golfo Pérsico, en moneda española y en términos reales, es decir descontada ya la inflación, eran prácticamente iguales a los calculados según el promedio ponderado de precios de 1.973, año atípico que gozó de tres trimestres baratos (3 \$ barril) y sufrió uno caro (14 \$ barril) después de la crisis de octubre del mismo año. Véanse algunas cifras (redondeadas a centena)

En 1.973, en promedio, el petróleo costaba 26 \$ por Tm, lo que era equivalente a 1.500 Pta. en España. (Cambio medio: 58 pta./\$)

En 1.981 costaba 250 \$ por Tm., es decir, 23.000 Pta. de aquel año, o bien 6.400 Pta. de poder adquisitivo de 1.973. (Cambio medio: 92,5 pta./\$)

En 1.985 costaba 197 \$ por Tm., es decir, 33.600 pta. del propio año o 6.150 Pta. de poder adquisitivo de 1.973. (Cambio medio: 170 pta./\$) En 1.984, el petróleo llegó a costar a 6.600 Pta. por Tm., también en pta. de 1.973.

En Junio de 1.990, unas semanas antes de la invasión de Kuwait por Irak, costaba 106 \$ por Tm. o sea: 11.100 Pta. de 1.990; o bien 1.550 pta., en poder adquisitivo de 1.973. (Cambio del dólar: 105 Pta.)

Por lo tanto, de 1.984 a Junio de 1.990. el coste real del crudo importado (no de los productos refinados, porque en este caso ya se interfiere la fiscalidad española como país consumidor), ha bajado de 6.600 a 1.550 Pta. en poder adquisitivo de 1.973, lo que significa una reducción de más de tres cuartas partes del precio real equivalente.

El espectacular descenso del precio del petróleo tanto en términos nominales como en términos reales desde 1.985 a 1.990, es en gran parte responsable del último ciclo de expansión de la economía mundial. Por supuesto, el descenso de cotización del dólar que se produjo asimismo en este período, contribuyó a acelerar el abaratamiento del crudo en moneda nacional.

6. 8. 7. CONSECUENCIAS DEL DESCENSO DE LOS PRECIOS REALES DEL PETROLEO EN LA DÉCADA DE LOS 80

- ◆ Un relajamiento en las políticas de ahorro y un uso racional de la energía por parte de los países consumidores.
- ◆ Práctico olvido de las fuentes alternativas de energía renovable, como la energía solar.
- ◆ Aumento de la demanda de energía ligado al fuerte crecimiento económico del último quinquenio de la década. Dicho aumento se debe a que, como se ha indicado, el mecanismo del mercado

refleja en el precio las tendencias de la oferta y demanda a corto plazo, pero no parece que el precio sea concordante con el coste marginal de reposición de cada barril de petróleo basado en la fuente alternativa que se perfila para el futuro, tal como parece que un criterio sensato de racionalidad social debería prescribir.

6.9. CAMBIOS DETECTADOS EN LAS ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS DE LOS DIVERSOS GRUPOS SOCIALES

Una economista de la Universidad de Brandeis, Anne P. CARTER, en momentos de plena actualidad de la segunda crisis de la energía en 1.980, advertía con preocupación que un efecto de los altos precios de la energía consistía en que había propiciado la desviación de una parte importante de los gastos de R & D (investigación y desarrollo) norteamericanos, "a los sistemas de transporte, calefacción, plantas industriales y equipamiento que necesitan menos energía. En consecuencia -decía Anne CARTER-, importantes recursos de investigación se están alejando de usos más productivos, como la creación de nuevos productos, y están siendo transferidos a la reconstitución de un capital productivo que se ha vuelto obsoleto debido a los altos precios energéticos"¹⁷⁴.

Lógicamente el punto de vista de la señora CARTER era el propio del economista convencional que observa alarmado como las bases a largo plazo del crecimiento económico están en peligro; De hecho, los gastos en investigación y desarrollo siempre se han considerado como un valioso

método para recuperar el ciclo económico y mantener en funcionamiento la máquina de la economía.

Los economistas convencionales siempre han acusado a los causantes de las dos crisis sucesivas de la energía en los años 70, de ser los responsables del envilecimiento y depreciación súbita de una enorme -y única- dotación de equipo productivo, preparada para funcionar con energía barata; el rudo cambio de los precios relativos de los diversos factores de la producción provocó la necesidad de sustituir equipos intensivos en consumo de energía por otros más modernos y adaptados a la nueva estructura de precios; de hecho, en la función macroeconómica de producción, significó una tendencia a la sustitución de energía por capital, tal como tendrá ocasión de estudiarse en el capítulo siguiente.

Desde un punto de vista ortodoxo, se ha visto pues a la crisis de la energía como un despilfarro de equipo capital no amortizado y un método de rebaja acelerada del valor de los equipos productivos que estaban en funcionamiento durante las crisis; Una visión intermedia podría ser la de aquellos que fabricaban bienes de equipo; una vez propiciada la adaptación de sus fabricados a la nueva situación, las crisis energéticas fueron un buen pretexto para hacer aumentar el volumen de sus ventas y beneficios.

De hecho, se repite la situación en la actualidad: Los empresarios que actúan a la defensiva, interpretan como una gran amenaza la implantación de normas más estrictas de protección al medio ambiente, ya que suponen que van a convertirse en fuentes abundantes de costes que no se podrán recuperar con los precios de venta y por tanto, sólo harán que generar pérdidas; otros, más activos o adaptables, o pertenecientes a sectores más favorecidos con la nueva situación, se han lanzado a una carrera para intentar ser los primeros en posicionarse en el que se especula que será un futuro y rentable mercado, el de bienes de equipo para contribuir al respeto del medio ambiente, y el de la fabricación de bienes "ecológicos", aprovechando la moda actual, que el doctorando duda entre calificar de oportunismo vacuo y despreciable o como filantrópica contribución al bienestar futuro de la Humanidad.

Volvamos a principios de los años 80. Una vez estabilizados los nuevos precios del petróleo, consecuencia de la nueva subida de 1.979-80, se empezaron a oír opiniones sobre el peligro de que se diluyeran los esfuerzos encaminados a mejorar la situación estratégica de los países importadores de energía. Por ejemplo, E. MARÍN GARCÍA-MANSILLA, un destacado representante de la industria energética española que ostentaba el cargo de Presidente del Comité de Energía de la patronal C.E.O.E., ya advertía en 1.982 que se había producido recientemente una situación de claro respiro en el suministro y los precios del petróleo, una vez regularizados los efectos de la guerra Irán-Irak. MARIN pronosticaba dos circunstancias ligadas a este relajamiento:

"Un aspecto negativo sería que, aliviados por la desaparición de la presión real y psicológica que ha supuesto la llamada "crisis de la energía", nos olvidáramos de todo ello y la atención de la Sociedad derivase a otros campos, con olvido de los riesgos que aún acechan a éste"¹⁷⁶.

El aspecto positivo lo relacionaba MARIN con la posibilidad de tener sosiego y perspectiva para completar las acciones [conservación de la energía, prospección de nuevas fuentes, mejora de la situación de dependencia de importaciones energéticas] que se habían iniciado.

Ni que decir tiene que en los últimos diez años, este alertamiento (la posición de MARIN era una mera muestra y muy genérica, por demás) no se ha visto acompañado de una decidida actitud de propósito de enmienda por parte de numerosos círculos de nuestra Sociedad de consumo occidental:

La baja de precios nominales y reales del petróleo que tuvo su culminación en Febrero de 1.986, provocó un creciente desinterés con relación a los programas de conservación energética de las industrias y un cambio a peor en la actitud de las economías domésticas: Los Gobiernos quedaban atrapados por sus proclamas no tan lejanas, orientadas a trasladar al consumidor los incrementos de los precios.

El paradigma del "precio real de la energía", como principio de política económica y energética, ahora se volvía en contra de los Gobiernos, puesto que un principio de coherencia básico indica que no se pueden mantener dos posturas diferenciadas ante una cuestión, según si los efectos que se derivan de ella, perjudican o benefician.

Al menos dicha esquizofrenia de comportamiento no resulta recomendable si al mismo tiempo no quiere aceptarse el riesgo de que tilden de incoherente a quien la mantiene.

Así pues, los precios energéticos aplicados a las familias y a las industrias, luego de ser tamizados por un sistema fiscal que tiene la propiedad en todos los países de volver viscosos -a la baja- los precios finales no obstante tuvieron que reducirse, en base a la evidencia de que otras empresas competidoras situadas en países diferentes, recibían los puros efluvios del mercado de factores en forma de precios mucho más bajos, porque allí sí se había seguido el principio de trasladar en todo momento al consumidor o usuario, el precio real de la fuente energética correspondiente.

Aquí se produjo -y produce- un dilema entre la tentadora capacidad recaudatoria que, por la inelasticidad de su demanda ofrecen los productos energéticos cuando baja su precio en origen, y la necesidad de que el Estado -y más en una década cuyo lema general ha sido la desregulación y la liberalización que han propugnado y aplicado los Gobiernos REAGAN y THATCHER- no se constituya en un lastre para la competitividad de las Empresas del país correspondiente; cuestión tanto más importante, cuanto mayor fluidez tienen los bienes, las personas y los servicios entre las diversas fronteras, nuevo marco que provoca la creciente imposibilidad de reservar el mercado doméstico a las empresas propias y además puede lastrar el acceso de éstas a los mercados exteriores.

De esta forma mediante el mecanismo de precios a la baja, se trasladaba la presión en cadena de la competitividad internacional, pero se ponía en marcha otro factor menos tranquilizador: La nueva situación de precios en descenso, convertía en inciertas las expectativas de recuperación

de las inversiones en ahorro de energía efectuadas unos años antes, desalentando además la realización de otras nuevas inversiones en cartera, sobre la base del principio de incertidumbre en los precios futuros de la energía.

Por otro lado, siempre hemos entendido que se perdió la ocasión para suplementar estos precios más bajos a nivel mundial con tasas impositivas acordadas internacionalmente de forma equitativa, que contribuyeran a formar la base financiera a escala mundial para desarrollar nuevas fuentes de energía y abordar la reducción de los volúmenes de contaminación, además de dotar de un más racional tratamiento de los residuos industriales.

Por consiguiente, la política de precios reales trasladados a las unidades microeconómicas de decisión, que era benéfica para inducir las a comportamientos de inversión socialmente convenientes, se volvía inadecuada con la baja de precios, porque los estímulos a la actitud de ahorro energético desaparecían paulatinamente, no sólo por la baja en sí, sino por la sensación de incertidumbre que ofrecía un sistema de precios que no estaba planificado, sino que dependía de hechos cuya probabilidad nadie podía pronosticar. Todo el mundo sabe que es más difícil un pronóstico de eventos que otro de tendencias, sobre todo si la tendencia va a cambiar mediante la ocurrencia de un evento que a priori no entra más que en el campo de lo posible.

Quedaban ya lejos las amenazas de restricciones físicas del consumo y las fuertes elevaciones de precios que se convirtieron en centro de interés de las familias y las empresas durante la década 1.973-1.982.

A principios de la década de los 90, la atención se ha polarizado en las cuestiones de contaminación y medio ambiente, cuya solución -como señalaban acertadamente los expertos del Instituto Batelle citados anteriormente- pasa por senderos similares que la de las crisis de la energía estudiadas: Un descenso del consumo energético y una acentuación del comportamiento ahorrativo de los recursos naturales.

Pero, como es sabido, y se insistirá en el capítulo 8 en ello, por desgracia se ha podido comprobar en la práctica que las buenas intenciones no bastan para modificar los comportamientos efectivos. Las pautas economicistas han calado tan profundamente en la Sociedad de consumo, que sólo se entienden y atienden los estímulos monetarios externos, cuando vienen inequívocamente formulados por la vía del sistema de precios.

Cualquier comportamiento no motivado por poderosas razones económicas, queda al albur del nivel de renta, la moda, el olvido o la aceptación o la presión social.

Así pues, si hubiera que efectuar un balance de ganadores y perdedores como consecuencia de las crisis de 1.973 y 1.979-80 según los efectos a plazo medio y largo, se podría indicar las siguientes pautas:

Unos ganadores claros a largo plazo -aunque parecían muy perjudicados a corto plazo- han sido las mayores empresas multinacionales, incluyendo las del petróleo. Como señala uno de los más influyentes especialistas en empresas multinacionales, el profesor británico J.H. DUNNING:

"Los primeros años setenta fueron una época de enfrentamiento creciente entre las empresas multinacionales y muchos Estados, enfrentamiento que pareció culminar entre 1.973 y 1.975, cuando se cuadruplicaron los precios del petróleo y las Naciones Unidas establecieron la Comisión de Empresas Transnacionales, encargada de vigilar las actividades de estas compañías y ayudar a los países en desarrollo a tratar con ellas. Con este estado de cosas, unido a la depreciación del dólar en Estados Unidos en 1.971 y al movimiento concertado de muchos países en desarrollo hacia la autonomía económica, el crecimiento de las empresas internacionales parecía amenazado. Pero con la misma rapidez que surgieron estas circunstancias, empezaron a manifestarse otras que iban a alterar radicalmente el equilibrio de poder entre las empresas multinacionales y los gobiernos de los países receptores. ...La recesión económica mundial de los últimos años setenta no redujo, sino que aumentó la necesidad que tenían todos los países y en

particular los países en desarrollo, de las inversiones, la tecnología y los mercados que únicamente las empresas multinacionales podían ofrecer; ello, unido a un desplazamiento de muchos gobiernos hacia la derecha, condujo a un clima más conciliador y constructivo hacia las grandes compañías estructuradas a escala internacional."¹⁷⁶

No obstante, DUNNING también indica: "Se terminó la época en que las compañías extranjeras eran propietarias de los recursos naturales propios de un país determinado, que constituían la base de la ventaja comparativa de dicho país frente al resto del mundo. ...el inversor extranjero se convertirá cada vez más en un catalizador del desarrollo del país en lugar de ser un imperialista económico."¹⁷⁷

Creemos que aquí DUNNING es bastante optimista y extrapola una situación que han vivido excepcionalmente las multinacionales del petróleo en algunos países de la O.P.E.P., y lo hace hacia otros sectores que dependen de las materias primas. Sólo cabe recordar actuaciones como las de Estados Unidos en el Chile de ALLENDE (en fechas inmediatamente anteriores a las de la primera crisis energética de 1.973), para tener una muestra del método con el que se trataba la cuestión de las nacionalizaciones unilaterales, siempre en el marco de la "Detente" con la U.R.S.S..

Otras dos razones por las que cabe atribuir el papel de beneficiadas por la crisis -esta vez concretamente a las multinacionales petrolíferas-, son: En primer lugar, por la política decidida de compra de empresas y activos mineros, es decir, otras fuentes de energía como carbón y esquistos bituminosos. Muchas empresas petrolíferas, al calor de la reflexión estratégica que por aquellas fechas empezaba a cundir ("¿En qué negocio estamos? ¿A qué cliente servimos? ¿qué necesidades satisfacemos?"), pasaron a denominarse empresas energéticas más que petrolíferas, actuando en consecuencia.

Los incrementos sucesivos de precio que aplicaba la O.P.E.P. producían una revalorización correlativa de los nuevos activos energéticos que habían adquirido.

En segundo lugar, cabe observar como estaba la clasificación de las principales empresas multinacionales del mundo según el volumen de ingresos obtenidos en el año fiscal 1.981-82: Según DUNNING, dentro del cuadro de las doce primeras, sólo se incrustaban como pertenecientes a otros sectores: General Motors, Ford e I.B.M., que se ubicaba en duodécimo lugar. Las nueve restantes eran empresas petrolíferas, es decir, energéticas, si se quiere. Y no se olvide que General Motors y Ford fabrican productos que -salvo simbólicas excepciones- no pueden funcionar sin derivados del petróleo.

Las once primeras multinacionales basaban su negocio en las propias fuentes fósiles de energía o en artilugios que los necesitan ineludiblemente.

Si antes no había quedado suficientemente aclarado el motivo de concentrar nuestros esfuerzos en el conocimiento del sector energético clave, ahora resulta más evidente, -después de analizar esta estadística- que la parte más vistosa y poderosa del sistema económico mundial actual se hundiría si faltara súbitamente la piedra filosofal: El petróleo.

Nos interesa por último, analizar qué ganadores además de las multinacionales, han podido atribuirse a las crisis de la energía.

A corto plazo, los países de la O.P.E.P, y sobre todo aquellos que, sin estar integrados en la O.P.E.P. -y por tanto, no obligados a respetar sus decisiones- (México, Inglaterra etc.) vieron acrecentados fuertemente sus niveles de renta gracias al incremento de precios del petróleo, así como el valor actualizado potencial de sus recursos petrolíferos, mediante un efecto cantidad y un efecto precio: El efecto cantidad podría explicarse por la puesta en valor económico de unos activos no rentables a precios bajos; el efecto precio implicaría el incremento de valor que afectaba a los recursos petrolíferos que ya eran rentables.

Pero a medio y largo plazo, los niveles de captación unilateral de renta y de préstamo en los mercados monetarios internacionales, se han

diluido durante la segunda parte de los años 80, por causa de varias razones concatenadas: La evolución a la baja del dólar, el descenso del precio en dólares del barril del petróleo y la pérdida de la condición de prestamistas netos para pasar a ser prestatarios otra vez, por parte de buena parte de los países de la O.P.E.P. y México, debido a la poca fortuna de muchas inversiones financieras y del deterioro inexorable de la relación real de intercambio del petróleo referida a las mercancías de los países desarrollados que deseaban adquirir, siendo que sus precios no paraban de aumentar.

Un tercer beneficiado con carácter temporal, ha sido Estados Unidos. Las razones ya se han expuesto en un punto anterior de este capítulo, por lo que no es necesario insistir; aquí solamente se remarcará por el contrario, que dicho país se ha favorecido con las crisis, en cuanto que ha dejado patente su superior estabilidad e independencia con relación a las otras dos grandes áreas industrializadas; Pero a largo plazo, siendo que las crisis han resultado fermentos episódicos aislados, ubicados antes de períodos largos de calma o de mejora (convencional) de la situación, que han tenido además la propiedad de ser buenas lecciones para los países con peor encaje de las crisis indicadas, resulta que el efecto a largo plazo ha sido negativo para Estados Unidos: Su pérdida de competitividad y desmoralización por lo infundado de su creencia en el papel que representaba de líder económico del mundo, no ha dejado de recibir refuerzos desde 1.976-77.

En resumen: La crisis sólo ha resultado beneficiosa para las empresas multinacionales; No ha sido positiva -a largo plazo- para los países exportadores netos de petróleo (aunque sería interesante dilucidar a qué precio cotizaría el barril de petróleo de no haber existido ambas crisis); Tampoco ha sido beneficiosa para Estados Unidos como país, si hemos de atender a su nuevo papel de gran potencia industrial declinante, evolución que coincide con los períodos de post-crisis energéticas. Posiblemente, también las crisis han sido buenos aliados transitorios de los teóricos del crecimiento cero; sólo hasta observar que las crisis traían enormes reconversiones industriales y fuertes incrementos del paro, que debían ser abordados desde incipientes "estados de bienestar" cuyos costes sólo podían

sufragarse poniendo a la máxima presión la caldera del crecimiento económico.

Por otra parte, las crisis han perjudicado los intereses económicos más inmediatos de las clases más desfavorecidas y de los países subdesarrollados. Cuando los niveles nacionales y personales de renta per cápita son muy bajos, pobre consuelo es que el propio sacrificio contribuya a prolongar -por alargamiento en años de consumo- la dotación de recursos no renovables de la humanidad.

Antes se ha indicado que las crisis fueron aldabonazos prácticos que consiguieron cambiar la conducta de los hombres por vía económica o factual, mucho más que cualquier alegato teórico institucional o individual en pro de un mejor uso de recursos. Visto desde la perspectiva actual, tres a cuatro quinquenios después, puede afirmarse paradójicamente que, las crisis han podido perjudicar indirectamente las tesis de los conservacionistas de los recursos naturales y del medio ambiente, puesto que han asentado en la mente del hombre de la calle, la creencia de que sólo los avatares políticos y militares se sitúan entre él y un disfrute de un mayor y más barato nivel de consumo energético, y por ende, del nivel de vida. El refuerzo de esta tesis puede recabarse observando simplemente las motivaciones de respuesta y el resultado de la crisis del Golfo Pérsico de 1.990-91.

Pasando a un apartado final de reflexiones, se puede concluir que realmente nuestro progreso, nuestra soberbia y nuestra pretendida inteligencia de hombres capaces de todo a la entrada del siglo XXI, no puede estar sobre bases más débiles y la distancia de percepción de la mayor parte de la humanidad entre "lo que cree" y "lo que parece que es", no puede ser más abismal.

El desconcierto y la frustración de los marxistas ante el hundimiento del sistema socialista real, quedarían minimizados en comparación con el que sufrirían los abanderados del sistema de vida actual de los países occidentales, si se tambaleara definitivamente el pilar sobre el que descansa su estilo y nivel de vida. (que es el nuestro, sin ambages ni excusas).

Al iniciar este capítulo se ha citado otra vez el principio de la "mano invisible" de ADAM SMITH. Tanto a nivel de los Estados como a nivel de las personas, el principio de la "mano invisible" de ADAM SMITH podría dar paso en un próximo futuro al principio de la "cuerda invisible". Todos los países y todas las personas, están, -estamos- tensando progresivamente una cuerda (la cuerda de la naturaleza, la de los recursos, la de la contaminación) mediante unos esfuerzos individuales marginales que, considerados aisladamente son pequeños con relación la resistencia a la tracción que presenta dicha cuerda, pero en conjunto -dado que no existe una conciencia clara de que el hecho de tirar todos al unísono de la cuerda, puede romperla irreversiblemente- pueden ser demasiado grandes un día no lejano: la cuerda puede romperse, dado que el egoísmo individual, aquí no podrá conllevar el bienestar colectivo. Y lo curioso es que el comportamiento que cada individuo -incluso los preocupados por estos problemas- puede reprochar a los demás, lo observa con indulgencia y autojustificación cuando lo autopractica. Ya dijo claramente MARAÑÓN que el ser humano posee una glándula "segrega-excusas", que funciona admirablemente cuando se trata de justificar el comportamiento de uno mismo.¹⁷⁸

Es posible que el slogan ecológico que desde el inicio de los años 80 se intenta popularizar para modificar el comportamiento individual: "pensemos colectivamente, actuemos individualmente" constituya un intento para contrarrestar estas actitudes individuales egoístas. Pero se convendrá que el cambio de actitud ha de ser global desde un punto de vista colectivo y -también- desde un punto de vista individual. Acumular botellas de vidrio y arrojarlas a un contenedor específico, vender el papel usado en lugar de tirarlo, no aceptar o al menos, guardar las bolsas de plástico no biodegradables en lugar de arrojarlas simplemente a la basura y conservar las pilas de los aparatos eléctricos para centralizar su depositado en lugares autorizados, son comportamientos loables y deseables; Pero si el estilo de vida global no cambia, estos esfuerzos marginales serán inútiles, quedando relegados al papel vulgarmente llamado "del chocolate del loro"..

6.10. PROPUESTA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN NUEVO ORDEN ENERGÉTICO MUNDIAL

Hemos transcrito anteriormente la proposición de GROSSACK, criticable y profundizable como todas. Nosotros también aportaremos una alternativa que a pesar de ilustrarse con porcentajes concretos, quisiéramos que reflejara en especial el criterio o filosofía que anida detrás de los guarismos. Admitimos de entrada la posible dificultad de aplicación y las tensiones que se producirían, pero es obvio que debe salirse del estado de estupefacción actual que, una vez dominadas las subidas de precio de los shocks petroleros, parece haberse adueñado de la escena mundial.

Creemos que toda forma energética primaria comercial, debería ser sometida a un impuesto en dos fases (la primera aplicada por el país productor; la segunda, aplicada por el país importador; si coinciden ambos países en uno sólo, se liquidaría una fase solamente, con objeto de incentivar la estabilidad y la independencia de cada país con relación a las fuentes de energía exteriores; ya se puede prever que uno de los motivos futuros de guerra en el mundo va a ser la apropiación de fuentes energéticas de otros países, y esta tendencia podría limitarse con medidas como la propuesta)

Aunque el impuesto sea aplicado sobre toda forma energética comercial primaria, no podrían quedar exentas de él los vectores secundarios como es la electricidad, aunque sólo se aplicara sobre el valor añadido. puesto que, en caso contrario, ganarían competitividad -y

termodinámicamente esto no debería permitirse- ante las formas primarias, Por ejemplo, la electricidad es un servicio de bastante valor añadido (intereses, dividendos, amortizaciones del inmovilizado, salarios) que ganaría competitividad y cuota de mercado, caso de no quedar gravado. En tal caso se corre el peligro de incentivación definitiva de las centrales nucleares convencionales, incentivación que ha vuelto a dominar recientemente el panorama tras la evidencia de la posible provocación de un cambio climático, provocado por la contaminación procedente de la energía fósil.

El impuesto no gravaría ni la autogeneración de electricidad ni la autogeneración de energía primaria, ambas para uso propio, si procedieran de fuentes renovables (solar, geotérmica, eólica etc.) sobre la base de los principios de autogeneración y autoconsumo: Esta medida daría un incentivo importante para los consumidores hacia la descentralización energética, la independencia con relación a las grandes máquinas de facturar que son las compañías eléctricas, y las fuentes de energía fósil.

El impuesto global mundial, habría de ser calculado y aprobado a principio del año $(n + 1)$, para ser aplicado en las producciones del año $(n + 2)$, con relación al consumo o producción energética mundial del año (n) ; se trataría de determinar, mediante un acuerdo en el seno de las Naciones Unidas, el precio de reposición de toda la energía producida en el año n .

Para forzar que no se produjera lo que en el mundo parlamentario se conoce por "filibusterismo", podría determinarse que uno de los miembros, escogido por sorteo secreto en última instancia, fijara inapelablemente los términos del acuerdo según su criterio predeterminado en un documento cerrado previo, para evitar presiones, si al cabo de un período razonable no se había conseguido una solución apoyada por una mayoría. Lógicamente, el temor a que cualquier francotirador definiera algo tan importante, forzaría a todos los países con peso en el concierto mundial, a consensuar un acuerdo con todos los demás.

El acuerdo básico debería consistir en dos puntos: En primer lugar, la determinación y aceptación del coste de reposición de toda la energía primaria producida en el ejercicio anterior, que se calcularía con

relación al coste actual unitario de la energía renovable procedente de una tecnología actual viable y conocida, que lógicamente aún estaría fuera del mercado por no ser rentable. Si dicha energía se pudiera producir a un coste equivalente de 50 \$ por barril de petróleo, debería considerarse este tope como minuendo del cálculo del impuesto mundial. El sustraendo equivaldría el precio de mercado a que se ha realizado cada transacción de compra-venta de energía primaria. Los cálculos deberían realizarse a nivel de cada país, no por las compañías multinacionales.

En segundo lugar, la recaudación del impuesto. Se obtendría de dos procedencias: Un 50% debería recaudarse de los países productores y otro 50% de los consumidores. Ya se ha dicho que los consumos domésticos procedentes de producción nacional tributarían sólo un 50% del impuesto que gravaría los consumos procedentes de la producción de otros países.

El interregno de los dos primeros años, debería ser financiado mediante préstamos a devolver en treinta años, por ejemplo, concedidos por un nuevo instrumento, el Banco Mundial de la Energía, a la espera de que los países pudieran empezar a calcular, liquidar y pagar los impuestos en el tercer año, sobre la producción del primero de implantación. Para que todos los países estuvieran vinculados al buen éxito del plan, podrían quedarse un 10% del impuesto; el resto, si se tratara de países consumidores, deberían depositarlo en el susodicho Banco Mundial de la Energía, con obligación de ser aplicado a proyectos de inversión en energías alternativas renovables.

Como mínimo, algunas de ellas con viabilidad técnica, ya estarían consideradas como rentables, pues la forma más lógica de financiar los impuestos a pagar durante el tercer año sobre la producción del primero, consistiría en vender ya la energía primaria a los precios recargados con el impuesto previsible, para crear un fondo de financiación; igual sucedería en los países consumidores, que aplicarían tarifas fiscales a la entrada de las energías primarias, para financiar el impuesto a pagar en el propio año, procedente de las transacciones de dos años atrás.

De esta forma, se conseguiría un fuerte aumento -que habría de matizarse en función de exigencias fundamentales de tipo macroeconómico,

pero no de mera conveniencia rutinaria- del precio de la energía que operaría como una revolución en el uso de fuentes no renovables.

Los países productores, además podrían retener, aparte del 10% del impuesto citado anteriormente, un 30% más en concepto de fondo de reversión por la pérdida de dotación del capital natural al prescindir por venta de sus energías no renovables; máxime teniendo en cuenta que el consumo bajaría fuertemente al aplicar el impuesto energético, por lo que convendría que accedieran a fuentes adicionales de renta monetaria, que ortodoxamente deberían invertir aunque sería esto difícil en el caso de países productores con gran población y de baja renta per cápita; pero a su vez éstos recibirían ayudas por otra vía que se detallará más abajo.

Así pues, el resto del impuesto recaudado: 90% de la mitad de los países consumidores y 60% de la mitad atribuible a los productores, podría aplicarse así: Los países consumidores, deberían aplicar la mitad del 90%, a financiar las inversiones de puesta a punto de nuevas fuentes energéticas, preferentemente renovables, con obligación de ceder la tecnología gratuitamente a los países pobres, una vez transcurrido un plazo de implantación de cinco años; y la otra mitad del 90%, a financiar inversiones de prevención o mejora del medio ambiente. Como es lógico, las cifras son orientativas y no están basadas en un cálculo de necesidades reales. Esto quedaría para la eventualidad de la aplicación real del plan.

El 60% de las cantidades del impuesto remanente, procedente de los países productores podría ser usado para financiar préstamos a interés cero a países pobres, con objeto de subvenir proyectos prioritarios ligados a la supervivencia humana.

Por supuesto, un plan así constituiría una revolución mundial; pero es posible aprovechar una idea similar y aplicarla de manera posibilista, empezando el primer año por recaudar un 5% ó un 10% de la diferencia entre el coste de reposición y el coste comercial de las energías; el 2º año, un 10% o un 20%, y así durante un período de 10 a 20 años, que podría considerarse razonable para su implantación progresiva, provocando la menor cantidad posible de trastornos, compatible con la necesaria modificación radical, en el

plazo máximo de una generación, del modelo energético mundial actual. Y todo ello ante la evidencia de que no hay signo alguno de cambio del modelo energético, dado que no se puede esperar que nadie con poder efectivo para aplicar cambios emprenda alguna acción para cambiar un "statu quo", cuya prosecución dañará a generaciones que no han nacido aún.

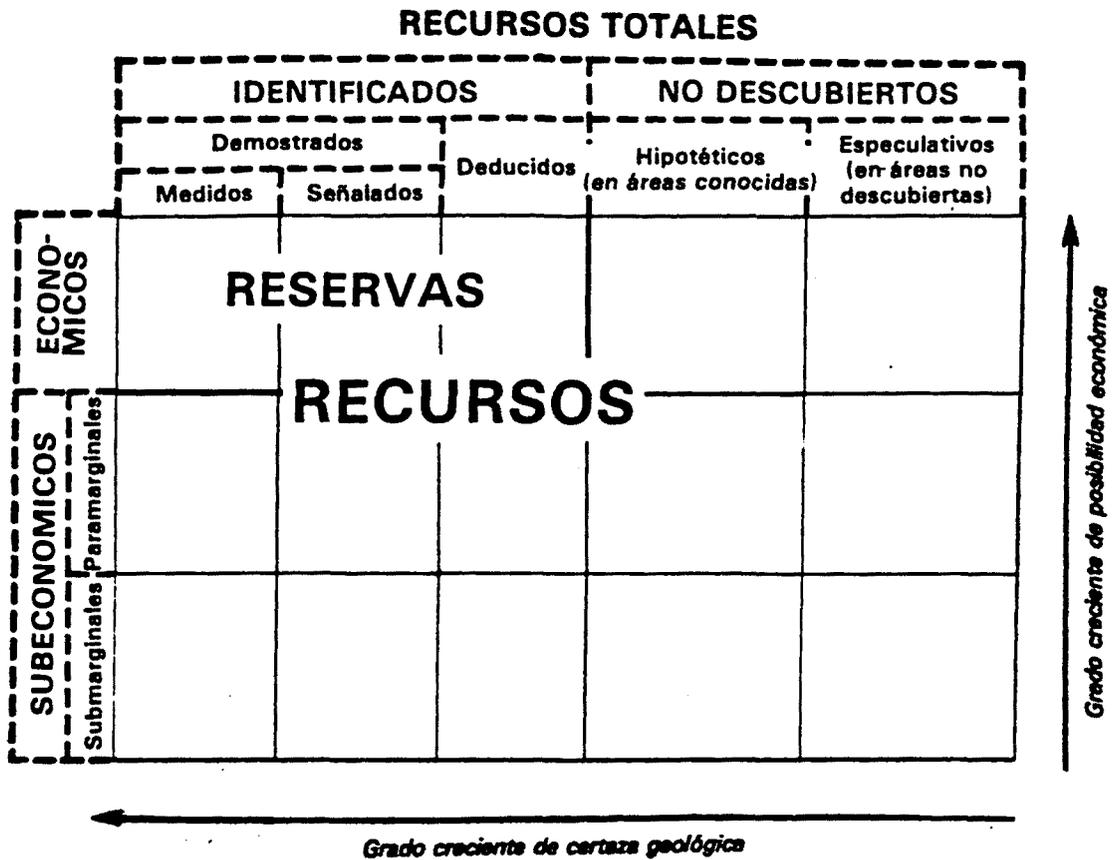
APÉNDICE DEL CAPÍTULO 6

CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES: LOS CONCEPTOS DE LA CAJA DE MC KELVEY

Vamos a utilizar una combinación de la información que proporciona el estudio "Global 2.000"¹⁷⁹ y el "Informe 1.981" del Banco Mundial.¹⁸⁰ Como la terminología varía según que informe se consulte, identificaremos las denominaciones del primero con (a) y las del segundo informe con (b).

En la figura 6.7. adjunta, puede observarse que los "recursos", de petróleo, por ejemplo, se refieren a un concepto muy amplio que abarca las "reservas", que son un pequeño subconjunto de los primeros. Todas las cifras proporcionadas anteriormente en este capítulo son reservas, y más precisamente, *reservas probadas*.

Las *reservas*, son recursos rentables según la tecnología y los precios actuales. Todas ellas son *recursos identificados* (a) o sea, *descubiertos* (b). Dichos recursos identificados (descubiertos), pueden dividirse en *demostrados* y *deducidos*, y los demostrados a su vez en *medidos* y *señalados* (a). El informe del Banco Mundial, prefiere separar los *recursos descubiertos* en *reservas probadas* (Recursos identificados, demostrados y medidos en (a)) y *reservas no probadas*, que divide en *indicadas* (similar a los *recursos señalados* de (a) e *inferidas* (similar a las deducidos de (a)). Así pues, la única diferencia clasificatoria entre ambos informes, es que las *reservas descubiertas e indicadas*, el informe del Banco Mundial las considera *no probadas*, y en cambio el informe "Global 2.000" las caracteriza como *recursos identificados, demostrados y señalados*.



Clasificación de los recursos minerales.

FIGURA 6.7.

FUENTE: BARNEY, G.O. (DIRECTOR): "El mundo en el año 2.000. Informe técnico" (Global 2.000). Ed. Tecnos. Madrid. 1.982. Pg.317.

Dado que las cifras que se han consignado en este capítulo corresponden a *reservas probadas*, seguiremos las denominaciones del Banco Mundial: "Toda la energía que hay en la tierra es llamada "la base de recursos". De ésta, sólo una pequeña parte (conocida como *reservas probadas*) consiste en depósitos que han sido descubiertos y pueden ser explotados con la tecnología existente. En el caso del petróleo y el gas, hay algunas reservas que pueden fluir *ahora* de los pozos existentes en los yacimientos ya explotados. Contra más pozos se perforan en un yacimiento, la estimación de reservas probadas puede ser revisada al alza o a la baja. El potencial último de un campo puede ascender al doble de las estimaciones iniciales."

"Ya que los depósitos (reservorios) en un campo petrolífero están geológicamente (si no físicamente) relacionados, la perforación en los límites, puede determinar usualmente la extensión de petróleo y gas adicionales en el mismo campo con alguna certeza. Estas se llaman *reservas indicadas* [*reservas señaladas* en "Global 2.000"]. Sobre la base de la información espigada de las perforaciones exploratorias, más una considerable extrapolación geológica, las existencias de nuevas reservas, también producibles a los precios y costes corrientes, pueden ser *inferidas* [*deducidas* en "Global 2.000"], (aún cuando con errores de varios órdenes de magnitud). Ambas reservas, *indicadas* e *inferidas*, se clasifican como *no probadas*."

En adición a la producción económica de recursos energéticos, [cuyas características configuran el volumen de reservas, probadas o no] las perforaciones de exploración pueden confirmar la presencia de otros depósitos. Si son no explotables a los precios corrientes o con la tecnología existente, se denominan [recursos] *subeconómicos*. Algunos de éstos pueden empezar a ser económicos cuando los precios crezcan [los recursos *subeconómicos paramarginales* de "Global 2.000"]; El resto, son las *reservas no recuperables*."

"Hasta ahora, los recursos no descubiertos pueden existir donde las perforaciones exploratorias no se han realizado, pero sus datos geológicos y de otro tipo proveen evidencias sugestivas. Las estimaciones de recursos no descubiertos, son inevitablemente de alta incertidumbre".

El informe "Global 2.000", distingue entre los recursos no descubiertos, los *hipotéticos* (situados en áreas conocidas) y los *especulativos*, situados en áreas no descubiertas. Por supuesto, los recursos no descubiertos, podrían clasificarse en *económicos*, *paramarginales* y *submarginales*, si existiera información comparable a la que se posee de los recursos identificados (a) ó descubiertos (b), pero, precisamente por no tenerla, es por lo que están clasificados como recursos no descubiertos.

"Estas [últimas] categorías son por ellas mismas, guías pobres para la disponibilidad de energía para el consumo. Si la energía se necesita para el consumo inmediato, entonces [incluso] las *reservas probadas* exageran considerablemente la disponibilidad. Para el consumidor, la energía disponible, no las reservas o recursos, es la clave. Aquella depende, no de los pozos o datos geológicos, sino de los oleoductos, ferrocarriles y tanques que la transportan."

Si tuviésemos que emitir una crítica a esta clasificación, pediríamos que las reservas *subeconómicas* (a) ó *infranqueables* (b) de tipo *paramarginal*, se clasificaran nítidamente entre

las de explotación rentable ante una mera subida de precios del producto en el mercado, y las que su explotación rentable depende del hallazgo de una tecnología más eficiente. El aumento de precios, puede producirse en cualquier momento, como se demostró con los choques bélicos de 1.973, 1.979 y 1.990, cada uno de los tres, saldado con un fuerte incremento de los precios del petróleo; el hallazgo de tecnologías más eficientes es una cuestión que sólo depende parcialmente de la voluntad que pongan los investigadores y de los recursos económicos que estén dispuestos a sacrificar las empresas concernidas y los gobiernos, aunque habrá que reconocer que, a largo plazo, los avances tecnológicos están correlacionados directamente con el volumen de dinero invertido, pero éste, salvo razones políticas o estratégicas, sólo aparece cuando se detecta una evidencia de rentabilidad futura.

El informe "Global 2.000" describe de esta forma la evolución dinámica de las diversas categorías:¹⁸¹

"Los stocks de todas las existencias de recursos cambian a lo largo del tiempo como resultado de la exploración, de la tecnología, de los cambios en los costes de producción y de los cambios de los precios. ...La explotación localiza los yacimientos minerales previamente desconocidos y los "mueve" hacia las existencias de recursos o reservas identificados. Este movimiento aumenta las reservas de recursos identificados, al tiempo que reduce los stocks no descubiertos. De la misma manera, los adelantos tecnológicos y los aumentos de precio de los minerales pueden mover los recursos desde las existencias paramarginales y submarginales, hacia las existencias económicas. Sin embargo, los crecientes costes de producción (por ejemplo, energía, capital, y costes salariales más caros) y las limitaciones del medio ambiente pueden mover las existencias en dirección opuesta. Naturalmente, la explotación minera reduce las existencias de reservas"

"La exploración determina el flujo que mueve los recursos desde el *stock* de recursos recuperables y no descubiertos y las reservas. El nivel de los esfuerzos de explotación está influido por muchos factores. Los tipos de interés imperantes y la política de impuestos, influyen sobre la cantidad de reservas que las empresas quieren mantener. Los altos tipos de interés tienden a desalentar la exploración hasta el momento en que la razón reservas/producción anual, se vuelve relativamente pequeña. Los impuestos sobre las reservas también desaconsejan la explotación. Los factores determinantes en el flujo de los recursos identificados paramarginales y submarginales hacia las existencias de reservas, son los avances tecnológicos y el aumento de precio de un producto mineral con relación a los costes de producción. Los aumentos reales de precios compensan los altos costes de producción, pero al mismo tiempo los aumentos reales de precios limitan la demanda y reducen la utilización de productos minerales en la economía. A lo largo de la última década, la tecnología ha contribuido a que el flujo de recursos paramarginales y submarginales se aproxime a las reservas sin aumentar los precios relativos, pero en el futuro es difícil que se mantenga esta tendencia."

*Cálculos de la producción final mundial de
petróleo crudo*

(Miles de millones de barriles)

Calculadores	Organización	Cantidad
J. D. Moody and H. H. Enemik	Mobil Oil Corp.	1.800-1.900
Richard L. Jody	Sun Oil Co.	1.952
H. R. Warman	BP, Ltd.	1.800
William Vermeer	Shell	1.930
H. R. Warman	BP, Ltd.	1.915
J. D. Moody y R. W. Esser	Mobil Oil Corp.	2.000
M. King Hubbert	U. S. Geological Survey	2.000

CUADRO 6.4.

ESTIMACIONES DE RECURSOS DE PETROLEO
(SIN DEDUCCION DE LA EXTRACCION REALIZADA)
REALIZADAS ENTRE 1.970 y 1.980

FUENTE: BARNEY, G.O. (DIRECTOR): "Global 2.000"
Op. cit., Pg. 319.

Como datos adicionales se puede aportar una estimación de la "producción final mundial" de petróleo efectuada por el reconocido experto M. KING HUBBERT. Este autor, calcula que existen unos recursos totales de petróleo (En el sentido de McKELVEY) de 2 billones de barriles, [billones europeos: 10^{12}]. Dicha estimación se efectuó en el seno del *Proyecto independencia* de Estados Unidos y no se diferencia demasiado de otras efectuadas por diferentes expertos, según puede consultarse en el cuadro 6.4.

Conviene concretar el contenido de esta estimación, que en la actualidad seguramente está revisada al alza como luego se deducirá:

Los dos billones de barriles de petróleo incorporan: 340 mil millones de barriles, ya producidos cuando HUBBERT realizó su previsión, Los recursos disponibles: 1.660 millones de barriles, engloban: 646 mil millones de barriles de petróleo, calificables como reservas (identificadas, probadas o no) y 1.014 millones que **deben aún ser descubiertos**. Las reservas calculadas y probadas a 1-1-78, según la cita que "Global 2.000" realiza de *Oil and Gas Journal* de 26-12-77, ascendían a 646 mil millones de barriles.

Las reservas probadas de petróleo, ya se ha indicado antes en este capítulo que en 1.989 ascendían a 135,9 millones de toneladas, que, aplicando un factor convertidor de 7,2 barriles por tonelada de petróleo, según lo aceptado internacionalmente como se ha reflejado en la página 65, equivalen a 979 mil millones de barriles, habiendo pues incrementado las reservas probadas, aproximadamente un 50% sobre las reservas identificadas que mencionaba HUBBERT. Dado que, parte de estas reservas identificadas eran no probadas, el aumento en 20 años, de las reservas probadas debe haberse situado en el 100%. Según el *informe estadístico 1.989* del I.N.H., las reservas probadas en 1.970 ascendían a 70 mil millones de toneladas, es decir, 504 mil millones de barriles, por lo que se confirma tal hipótesis de duplicación de las reservas probadas en 20 años, lo que significa un incremento exponencial de un 2% anual. en este período mencionado.

ESTIMACIONES DE LAS RESERVAS ÚLTIMAS DE PETROLEO, HASTA 1.978

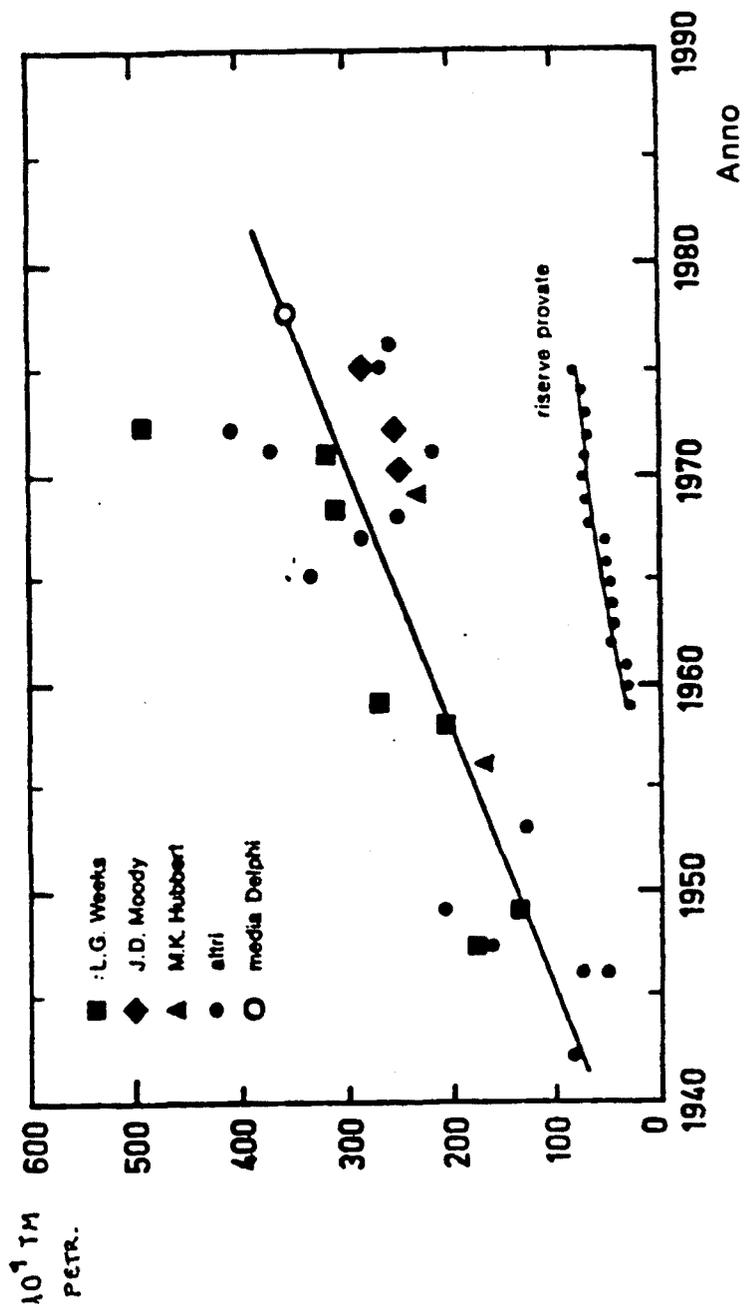


FIGURA 6.8.

tratta da M. Gronon, in *Fossil Fuel Reserves and Resources*, Iiassa Research Memorandum, RM-78-35, June 1978. La stima con il metodo Delphi è riportata in *World Energy Resources 1985-2020: Oil and Gas Resources*. Full Report to the Conservation Commission of the World Energy Conference, Ipc Science and Technology Press, 1978.

FUENTES ORIGINALES:

FUENTE DERIVADA: BERNARDINI, O.: "Le origini sistemiche delle crisi energetiche futu e. En: "Economia delle fonti di energia". Ano XXII. Nueva serie. No 9. 1.979. Pg. 169.

En la figura 6.8. se representan las estimaciones de "reservas últimas" (entendemos que equivalente a *recursos totales* en la terminología Mc KELVEY), de varios sujetos estimadores diferentes, separadas por el momento del pronóstico.

Puede observarse que la tendencia es claramente alcista en cuanto a la estimación dinámica de los recursos totales de petróleo, pero más moderada y débil por lo que se refiere a la estimación dinámica de las reservas probadas.

La experiencia de la década de los años ochenta es que, debido a la ampliación de la oferta no-O.P.E.P. y a la ralentización de la demanda, el gráfico que se exponía en el informe "Global 2.000" que se adjunta como figura 6.9., sobre la evolución de la demanda de petróleo procedente de la O.P.E.P., ha quedado desmentido por la realidad. Dicho abanico de estimaciones abarcaba desde un "límite superior" de 65 millones de barriles diarios (mbd), pasando por otro de 60, otro de 50 mbd y otros inferiores de 38 y 30 mbd. El límite de producción que se estimaba para la O.P.E.P. en 1.990 ascendía a unos 42 mbd, lo que generaba para tres de las cinco hipótesis, un claro déficit y por tanto, una fuerte presión hacia el aumento de precios en dicho año.

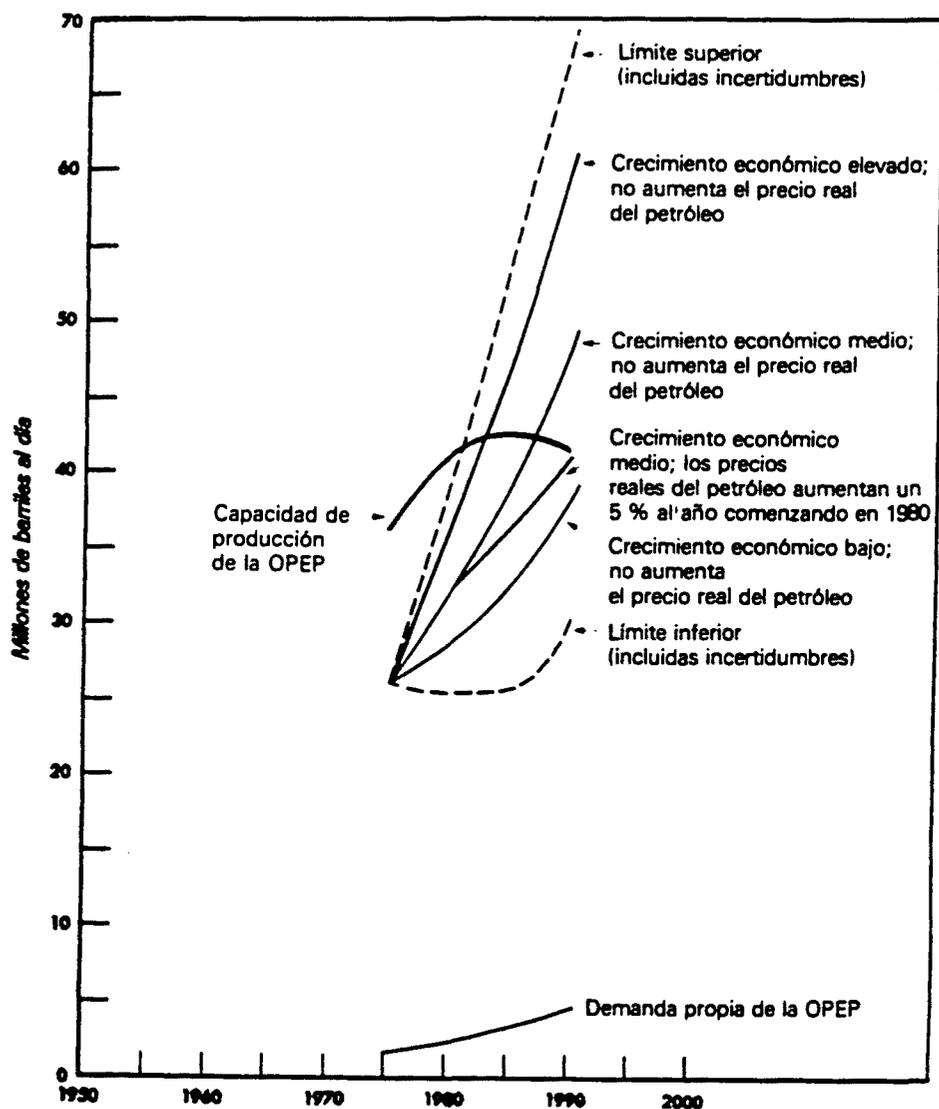


FIGURA 6.9.

DEMANDA PREVISTA EN 1.980 PARA EL PETROLEO DE LA O.P.E.P.

FUENTE: BARNEY, G.O. (DIRECTOR): "Global 2.000". Op. cit., Pg. 297.

En 1.989, la aportación de la O.P.E.P. a la oferta mundial de petróleo no ha alcanzado los 22 mbd, con lo que se ha quedado a algo más de la mitad de las cifras que se suponían límites para su oferta, y a un tercio de la previsión más exagerada de demanda de petróleo procedente de la O.P.E.P.

Aquí no se ha tratado en absoluto de la problemática del gas natural. Cabe decir que en esta otra fuente energética, el acuerdo entre los expertos sobre la estimación de recursos es muy inferior al correspondiente al petróleo.

NOTAS DEL CAPÍTULO 6

- 1 PECCEI, A.: *La calidad humana*. Ed Taurus. Madrid. 1ª Ed. 1.977. Pg. 125.
- 2 LASUÉN, J.R.: *La España mediocrática*. Ed. Planeta. Barcelona. 1ª Ed. 1.979. Pg. 122.
- 3 LASUÉN, J.R.: *Op. cit.*, Pg. 122-123.
- 4 LASUÉN, J.R. *Op. cit.*, Pg. 122-153.
- 5 BUNGE, M.: *La crisis actual no data de ayer ni es exclusivamente económica*. En: "Boletín de Estudios Económicos". Vol XXXVIII. Nº 119. Agosto 1.983. Pg. 43-45.
- 6 BUNGE, M.: *Economía y filosofía*. Ed. Tecnos. Madrid. 1.982.
- 7 BUNGE, M.: *La crisis... Op. cit.*, Pg. 45.
- 8 MASSARAT, M.: *Crisis de la energía o crisis del capitalismo*. Ed. Fontamara. Barcelona. 1ª Ed. 1.979. Pg. 11-12.
- 9 VILANOVA, S.: *El síndrome nuclear. El accidente de Harrisburg y el riesgo nuclear en España*. Ed. Bruguera. Barcelona. 1ª Ed. 1.980. Pg. 67-68.
Para observar claramente sus discrepancias con el marxismo tradicional representado aquí por MASSARAT, reproduciremos la siguiente frase de VILANOVA: "Los errores interpretativos efectuados en 1.973 por la izquierda clásica se han vuelto a repetir si cabe con más torpeza. Para algunos sectores mayoritarios de la izquierda marxista, la crisis energética es un reflejo del callejón sin salida en el que se encuentra el capitalismo, desgastado por la proliferación de movimientos revolucionarios en Oriente Medio, Asia., Africa y América Latina, así como por el alarmante agotamiento de los recursos naturales. Nada más lejos de la realidad. Nunca como ahora, a través de la energía, el capitalismo internacional había acumulado tan elevadas esferas de poder para oprimir a los pueblos y destruir las bases de un desarrollo autónomo que les permitiera una auténtica liberación. El petróleo es simplemente un catalizador de un 'corrimiento tecnológico', que, como las grandes crisis anteriores de 1.873 y 1.929, supondrá profundos cambios en la división del trabajo, y sobre todo en la distribución del poder entre los distintos Estados-Nación que luchan por la supremacía. Sin embargo, para los gobiernos occidentales les resulta políticamente mucho más eficaz y menos desestabilizador culpabilizar a la O.P.E.P. de la situación económica en la que se hallan estancados. Ningún gobierno admitirá que el paro es una estrategia necesaria para que se puedan introducir técnicas productivas mucho más sofisticadas que comportan grandes inversiones extranjeras, y que modifican toda la estructura productiva y los intercambios comerciales." (*Op. cit.*, Pg. 69-70).
- 10 CASTELLS, M.: *La crise économique et la société américaine*. Presses Universitaires de France. París. 1ª Ed. 1.976. Pg. 18-19.
- 11 CASTELLS, M.: *Op. cit.*, Pg. 19.

- 12 LESOURNE, J., ET ALIA: *Interfuturs. Face aux futurs: Pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprevisible*. O.C.D.E. París. 1.979. 450 pg. Traducción castellana: *Interfuturos. De cara al futuro. Para un control de lo probable y una gestión de lo imprevisible*. Instituto Nacional de Prospectiva. Madrid. 1.980. 517 pg.
- 13 PECCEI, A.: *La calidad... Op. cit.*, Pg. 65-68.
En estas páginas PECCEI explica el proceso de gestación y constitución del I.I.A.S.A. De crearle a él, fue el principal instigador de la creación de dicho Instituto..
- 14 LESOURNE, J.: *Les perspectives á long terme de l'économie mondiale*. Conferencia pronunciada en el Círculo de Economía de Barcelona. "Círculo de Economía: Conferencias". Enero-Febrero 1.980. Pg. 137-163. La cita es de las pg. 142-143.
- 16 GARCÍA DURÁN, J.A.: *Nucleares, desarrollo y estrategia*. Conferencia pronunciada en el marco del Ciclo: "Energía nuclear: Una necessitat ineludible o un risc innecesari?". Caixa d'Estalvis de Sabadell. Octubre 1.981. 33 pg. Cita de la pg. 3.
- 16 SASSIN, W.: *Energía*. Revista "Investigación y Ciencia". Nº 50. Noviembre 1.980. Pg. 79-92.
- 17 ECONOMIA INDUSTRIAL: *Editorial: La crisis de la energía*. En: Revista "Economía Industrial". Nº 120. Diciembre 1.973. Pg. 5-8. La cita corresponde a la pg. 5.
- 18 ROJO, L.A.: *La crisis del pensamiento económico en la década de los 80*. Conferencia pronunciada en el Círculo de Economía de Barcelona. 25-6-80. Editado en "Círculo de Economía: Conferencias". Abril-Junio 1.980. Pg. 117-143. Cita de la pg. 126.
- 19 Puede verse también, en similar línea de exposición: ROJO, L.A.: *La magnitud de la crisis*. En: "Revista de Occidente". Nueva época. Nº 1. 1.980. Pg. 9-23. Concretamente, pg. 9-10.
- 20 CHEVALIER, J.M.: *La baza del petróleo*. Ed. Laia. Barcelona. 1ª Ed. 1.974. Pg. 16.
Este autor contradice parcialmente un análisis del reputado especialista en economía del petróleo, M.A. ADELMAN, quien demostró la existencia del fenómeno de la baja tendencial de los costes del petróleo entre 1.947 y 1.969; y no parece que en sus obras posteriores a 1.971 rectifique de criterio, abogando por la existencia de costes marginales crecientes del petróleo, tesis que sí mantiene CHEVALIER y a la que dedica casi todo su libro.
- 21 SASSIN, W.: *Análisis de la evolución de los recursos de energía en el mundo*. Ponencia pronunciada en las "Jornadas de Economía de la Energía". Madrid. 27 a 29 de Abril de 1.981. Pg. 228.
- 22 SASSIN, W.: *Op. cit.*, Pg. 229.

Como se disponía en la misma publicación del original inglés, hemos efectuado algunas correcciones de la traducción al castellano, que nos han parecido necesarias para la comprensión.

- 23 SASSIN, W.: *Op. cit.*, Pg. 213.
- 24 ROSTOW, W.W.: *The World Economy: History and Prospect 1.978*. Pg. 591-609. Citado por GARCÍA DURÁN, J.A.: *Op. cit.*
- 25 GARCÍA DURÁN, J.A.: *Op. cit.*,
- 26 Ya hemos indicado que puede verse en la obra de MASSARAT una revisión desde una óptica marxista de la crisis de 1.973. El mismo título es sugerente de su tesis: No se trata de una crisis de la energía sino de una crisis del capitalismo. Por lo que se refiere al motivo de esta cita, MASSARAT cree ver -aquí sí de acuerdo con VILANOVA- una especie de "acoso y derribo" ideológico hacia los países árabes, acción azuzada por los medios de comunicación de la época. Afirma MASSARAT: "Mientras que la fracción 'ponderada y objetiva' del capital y sus *mass media* preparan psicológicamente a las masas para las crisis futuras ('crecimiento cero, paro masivo etc., como consecuencia de los precios crecientes de las materias primas'), los *mass media* reaccionarios se dedican a buscar chivos expiatorios a la crisis futura del capitalismo. Para ésta, que parece provenir visiblemente del sector de la energía, se hará responsables a 'los árabes'. Por el mismo motivo, estos *mass media* reaccionarios llegan a poner la crisis del sistema monetario capitalista en la cuenta de 'los árabes'."
- MASSARAT acaba explicando que se ha hecho creer que los países árabes eran responsables de enormes especulaciones financieras que ahogaban las finanzas occidentales, cuando en realidad, una buena parte de sus excedentes monetarios internacionales se dedicaban a la compra de instalaciones y obra civil llave en mano y a la colocación en títulos de renta fija en los bancos occidentales. Ver: MASSARAT, M.: *Crisis de la energía o... Op. cit.* Pg. 68-69.
- 27 Las proclamas de los funcionarios de la O.P.E.P. en el sentido de argumentar que su organización había actuado como lo hizo para rendir un servicio a la Humanidad, son meras justificaciones para difuminar la importancia que tuvo el propio interés en sus decisiones. Ver las argumentaciones de R. ORTIZ y A. CASAS que se citan más adelante.
- 28 Como bien indica ROJO (En *La magnitud... Op. cit.*, Pg. 9), "El problema central es bien conocido: El mundo no se está quedando sin energía, pero está agotando sus reservas de petróleo, el combustible que ha protagonizado un período de energía abundante y barata y ha permitido triplicar la producción mundial de bienes y servicios en una generación."
- 29 KING, A.: *La situación de nuestro planeta*. Ed. Taurus. Madrid. 1ª Ed. 1.978. Pg. 72-73.

³⁰ KOLKO, J.: *Los Estados Unidos y la crisis mundial del capitalismo*. Ed. Avance. Barcelona. 1ª Ed. 1.975. Pg. 164-165.

³¹ Según el "Informe Estadístico de 1.989" que publica el Instituto Nacional e Hidrocarburos, el consumo mundial de energía primaria de 1.980 fue de 6.690 millones de toneladas equivalentes de petróleo, (pg. 10) lo que equivale a 9,55 TW/año, de acuerdo con el factor de conversión que facilita SASSIN.

³² OLTMANS, W.L.: *Debate sobre el crecimiento*. Fondo de Cultura Económica. México. 1ª Ed. 1.976. Entrevista a Herman KAHN. Pg. 362.

Explica KAHN: "La segunda cosa que destaca con fuerza en los estudios del Club de Roma, es la observación de que en la naturaleza no existe cosa tal como una curva de crecimiento exponencial que se prolonga indefinidamente. En la naturaleza, casi todas las curvas comienzan a subir lentamente, después ascienden con rapidez, llegan a un punto de inflexión y después declinan, gradual y abruptamente. Lo que importa es cuando y por qué se produce la declinación. Según el Club de Roma, la declinación se produciría a causa del hambre, la contaminación y la escasez de recursos. A mi parecer, la declinación se debería a la prosperidad y mudanza de los valores. Una vez que la gente ha logrado tanto como desea, se niega a sacrificar el esparcimiento u otras cosas en beneficio del aumento de la producción."

Entendemos que KAHN sugiere que la saturación y el freno por satisfacción, se produciría antes de la rotura de los límites físicos del crecimiento, y por ello, estos no actuarían; por otra parte, confiar en que la gente tiene suficiente después de un prolongado período de incremento de la renta y la riqueza, es estar de acuerdo con la teoría neoclásica de saturación de las necesidades del consumidor, pero es también desconocer los mecanismos más elementales de la ambición humana, mecanismos que alentados e interpretados por empresarios y políticos, no llevan visos de atenuarse. Véase el capítulo 7 de esta tesis para redondear el razonamiento.

³³ La opinión mayoritaria es que la industria del petróleo ha sabido crear de forma magistral su propia demanda a través de la impulsión de la investigación -y posterior desarrollo y difusión- de aparatos usuarios de las fracciones del crudo. Posiblemente ha sido un estereotipo divulgado por los creadores de imagen a sueldo de esta gran industria. Una opinión radicalmente contraria es la sustentada por el experto en Marketing T. LEVITT, que en su famoso artículo publicado en la "Harvard Business Review", *The Marketing Myopia*, tildaba a la industria del petróleo -como a la de los ferrocarriles americanos- de inepta, por no haber sabido definir un concepto de negocio sino estrictamente de producto, teniendo la suerte de que las investigaciones que propiciaban al final el uso del petróleo en nuevas aplicaciones era un trabajo realizado fuera del entorno de dichas empresas y siempre habían surgido innovaciones cuya difusión garantizaba el crecimiento e impedía el estancamiento de la industria, a pesar de su propia pusilanimidad. Ver: LEVITT, T.: *La miopía del marketing*. En: "Harvard Deusto Business Review". Selección de artículos. Ed. Deusto. Bilbao. También puede verse un escrito similar -no igual- llamado "The Management Myopia", publicado en la obra del mismo autor: *Innovation in Marketing: New Perspectives for Profit and Growth*. McGraw Hill Books Co. Nueva York. 1.962. Pg. 43-50 y 54-71.

Por ejemplo en esta última obra, LEVITT escribe: "Desde que J.D. ROCKEFELLER envió gratis lámparas de keroseno a China, la industria petrolera no ha hecho nada

para crear demanda para su producto. Ni siquiera en lo que se refiere a mejoras de productos, la industria ha ofrecido algo importante. La más importante mejora en productos petroleros ha sido el desarrollo del tetraetilo de plomo, pero ésta provino de fuera de la industria, específicamente de General Motors y DuPont. Las grandes contribuciones hechas por la industria misma están confinadas a la tecnología de las exploraciones, producción y refinado. ...En otras palabras, los esfuerzos de las industrias se han dirigido no tanto a mejorar el producto genérico o su comercialización cuanto a la mejora en eficiencia para obtener y hacer su producto. Además, su producto principal ha sido definido hasta muy recientemente en los términos más restringidos posibles, es decir, como gasolina y no como energía, combustible o transporte..." *Op. cit.* Pg. 47-48.

Nosotros únicamente podemos decir que nos alegramos de esta supuesta inhabilidad de la industria petrolífera para desarrollar más mercados para sus productos, pues la devastación de recursos naturales y la contaminación del medio hubiese sido en tal caso aún más rápida.

³⁴ ATTIGA, A.A.: *Transiciones sobre la energía global y el uso del petróleo procedente de los países de la O.P.E.C.* En: ABDEL-FALIL, M. (COMPILADOR): *Artículos sobre la economía política del petróleo.* Publicado en castellano para el Estado de Kuwait por Oxford University Press. Reino Unido. 1.979. Pg. 13-24. Citas de la pg. 13.

³⁵ SASSIN, W.: *Análisis de la evolución...* *Op. cit.*, Pg. 221. Para hacer esta afirmación, SASSIN se apoya en las conclusiones de tres Conferencias Mundiales de la Energía (W.W.C.).

³⁶ MARCHETTI, C.: *Invention et innovation: Les cycles revisités.* En: Revista "Futuribles". N° 53. Marzo 1.982. Pg. 55-57.

³⁷ ODELL, P.R.: *Petróleo y poder mundial.* Ed. Tiempo Nuevo. Caracas. 1.970. Pg. 10.

³⁸ La leña es la principal fuente energética de los países pobres, y está clasificada como "no comercial" puesto que la mayor parte de los consumos se realizan por autoaprovisionamiento familiar. Uno de los más graves problemas de los países pobres, es que la leña desaparece cada vez más de los lugares cercanos a los asentamientos poblacionales, y las mujeres -tradicionales responsables del aprovisionamiento- han de "emplear una cantidad cada vez mayor de tiempo y esfuerzos en recoger una cantidad cada vez menor" ya que el radio de recogida aumenta progresivamente. Esto significa en el límite, que debe emplearse también el estiércol animal como combustible, en lugar de usarse como fertilizante; al haber menos disponibilidad energética, debe limitarse el ahumado de carne y pescado, que es a menudo el único medio de preservar los alimentos; y se incrementa también el despilfarro de alimentos.

Estas informaciones se han obtenido de:

F.A.O.: *Alimentación y medio ambiente.* Publicación con ocasión del "Día mundial de la alimentación". 16-10-89. Publicado en: "Revista del Instituto de Estudios Económicos". N° 2. 1.990. Pg. 103.

Por tanto, en los países pobres no solamente existe un grave problema de deforestación; también existe la cuestión del creciente gasto de energías humanas

para proveerse de una modesta y elemental forma energética de supervivencia. La esperanza de las empresas multinacionales del petróleo es que los países pobres entren cada vez más en el circuito del consumo de los "comercial fuels"; pero esta entrada, caso de que haya solvencia económica para realizarla, sin duda agravará más el problema del agotamiento del petróleo.

La información sobre el progresivo agrandamiento del radio de recogida de la leña en los países pobres, está tomada de:

- ³⁹ INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Informe estadístico 1.989*. Madrid. 1.991. Pg. 10. Incluye producción de condensados del gas natural.
- ⁴⁰ INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Informe estadístico 1.989*. Madrid. 1.991. Pg. 47 y 51.
- ⁴¹ Datos obtenidos por elaboración propia, a partir de:
INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Informe estadístico 1.982*. Madrid. 1.983. Pg. 2.
Observamos que el consumo anual de cada fuente energética varía levemente para el mismo año, según qué edición anual consultamos del informe estadístico. Se deduce que la causa puede ser la actualización permanente de la información histórica, que se va realizando y aplicando en cada informe de años posteriores sobre los datos de los años que se van arrastrando informativamente. Hemos acudido al Informe Estadístico de 1.982, para conocer los consumos de 1.974 a 1.978. Para el resto de años: 1.973, 1.979 y siguientes, se han respetado las cifras aparecidas en el informe estadístico correspondiente a 1.989, ya citado.
- ⁴² GALLEGO GREDILLA, J.A.: *Hacia una planificación integral de la energía*. En: Revista "Coyuntura Económica". Nº 10. 1.977. Pg. 78-79.
- ⁴³ GALLEGO GREDILLA, J.A.: *Op. cit.*, Pg. 80.
- ⁴⁴ GARCÍA DURÁN, J.A.: *Análisis coste-beneficio y medición del bienestar económico*. En: ESCORSA, P. (COORD): *El desarrollo industrial en los años 80*. Ed. Marcombo. Barcelona. 1ª Ed. 1.981. Pg. 363.
- ⁴⁵ SERVAN SCHREIBER, J.J.: *El desafío mundial*. Plaza y Janés Editores. Esplugues de Llobregat. 7ª Ed. Febrero de 1.981. Pg. 19.
- ⁴⁶ TANTILLO, D.: *El futuro del petróleo: Hacia la búsqueda de nuevas fuentes de energía*. Ed. Index. Madrid. 1.976. Pg. 9.
- ⁴⁷ URQUIDI, V. y TROELLER, R.R. (COMPILADORES): *El petróleo, la O.P.E.P. y la perspectiva internacional. Informe del Seminario sobre consecuencias y alternativas de la nueva situación energética*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1ª Ed. 1.977. Resumen de las discusiones. Pg. 23.

- 48 SMART. I.: *El petróleo, las superpotencias y el Medio Oriente*. Ponencia presentada al XXX Congreso de Ciencias Humanas en Asia y África del Norte. México, 3 a 8 de Agosto de 1.976. Publicada en: URQUIDI, V.L. y TROELLER, R.R.: *Op. cit.*, Pg. 161.
- 49 MARTÍ ESPLUGA, L.: *Petróleo, precio y poder*. En: "Revista de Occidente". Nueva época. N° 5. Abril-Junio 1.981. Pg. 53-77.. Cita de la pg. 53.
- 50 SERVAN SCHREIBER, J.J.: *Op. cit.*, Pg. 19.
- 51 DUPRIEZ, L.: *Le cadre économique général de la crise de l'énergie*. En: "Problèmes Économiques". N° 1416. 2-4-75. Pg. 8.
- 52 BECKERMAN, W.: *Requisitoria contra el Club de Roma*. En: FURTADO, C., BECKERMAN, W., ET ALIA: *El Club de Roma. Anatomía de un grupo de presión*. Ed. Síntesis. Buenos Aires. 1.976. Pg. 83.
- 53 CHEVALIER, J.M.: *La baza... Op. cit.*, Pg. 10.
- 54 CHEVALIER, J.M.: *La baza... Op. cit.*, Pg. 11 y 13.
- 56 CHEVALIER, J.M.: *La economía industrial en cuestión*. H. Blume Ediciones. Madrid. 1ª Ed. 1.979. Pg. 101 a 103.
- 58 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. CÁTEDRA DE TEORÍA ECONÓMICA: *Documentación del curso optativo de Economía de la energía*. 5 tomos. Madrid. 1.980. Ver Tomo I, pg. 10-11.
- 57 CHEVALIER, J.M.: *La economía industrial... Op. cit.*, Pg. 105.
- 58 CHEVALIER, J.M.: *La baza... Op. cit.*, Pg. 13-14.
- 59 CHEVALIER, J.M.: *La baza... Op. cit.*, Pg. 14-15.
- 60 Puede verse en ODELL, P.R.: *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 30 y ss., una exposición de las aptitudes bélicas y disuasorias de Estados Unidos al objeto de mantener ordenado y calmado el entorno geoestratégico del petróleo.
- 61 KOLKO, J.: *Op. cit.*, Pg. 158.
- 62 ANDERSON J., ET ALIA (SUBCOMISION DE COMPAÑIAS MULTINACIONALES. COMISION DE RELACIONES EXTERIORES. SENADO DE ESTADOS UNIDOS): *Medio Oriente: Los traficantes del petróleo*. Ediciones de la Flor. Buenos Aires. 1.974. Pg. 34.

⁶³ ODELL, P.R.: *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 16-17.

⁶⁴ ODELL, P.R.: *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 20.

⁶⁵ CHEVALIER, J.M.: *La baza... Op. cit.*, Pg. 5 a 8.

⁶⁶ Cabe decir que no todos los países con petróleo en su jurisdicción situados cerca del Mar del Norte parecían que se comportarían igual. A. KING explicaba que "...la nación noruega se halla poco dispuesta a explotar el petróleo del Mar del Norte más rápidamente de lo que lo requieran sus necesidades económicas... Y es que ha llegado a comprender que, aunque una explotación realizada a buen ritmo puede elevar los niveles de prosperidad, estos logros serían alcanzados... a costa de sufrir ciertas consecuencias a nivel social, tales como la importación de mano de obra extranjera y cambios no deseados en los niveles de calidad de vida que ya disfrutaban en la actualidad... Del ejemplo noruego puede extraerse una lección para Inglaterra."

Por supuesto, no será por la evolución que ha seguido recientemente la producción de petróleo de Noruega en los años ochenta, que Inglaterra podrá extraer una lección, porque, mientras la producción del país escandinavo pasó de 2 millones de Tm en 1.973 a 19 millones en 1.979, ha sufrido un nuevo tirón hasta quedar instalada en 75 millones de toneladas en 1.989, sólo algo inferior a la del Reino Unido (94 millones de Tm.)

KING, A.: *La situación de nuestro planeta*. Taurus Ediciones. Madrid. 1ª Ed. 1.978. Pg. 71-72.

⁶⁷ ODELL, P.R.: *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 109-110.

⁶⁸ UDRY, A.: *Auge y caída de las materias primas*. En: MANDEL, E., ET ALIA: *La crisis*. Ed. Fontamara. Barcelona. 1ª Ed. 1.975. Pg. 237.

Este autor, se preguntaba en 1.975: "¿Puede verse un éxito en la transposición de la estrategia de la O.P.E.P. a otros productos?" Y se contestaba a sí mismo: "Parece muy difícil por varias razones: a) A diferencia de la industria del petróleo -fuertemente capitalista-, toda disminución de producción en otras materias primas tiene repercusiones sumamente importantes sobre el empleo, como es el caso del cobre, por ejemplo. Incluso los países petroleros fuertemente poblados conocen ya la dificultad. El ejemplo del café representa un caso extremo... b) Los países productores, que tienen una necesidad apremiante de divisas, pueden difícilmente permitirse restricciones de producción de alguna envergadura, más aún cuando para ciertos países representa la casi totalidad de sus exportaciones... c)... la posibilidad de *sustitución* de productos, aunque no gigantesca, existe... Por ejemplo, pese a que la concentración de la producción de bauxita, sería una de las condiciones favorables al establecimiento de un cártel de venta, el descubrimiento de un producto de sustitución, plantea una amenaza contra el aumento demasiado fuerte de los precios (procedimiento PECHINEY basado en arcilla y pizarra). d) El financiamiento de los stocks es también un problema delicado. e) La diversidad de productores y la dispersión organizada de la producción, desatada por los monopolios imperialistas, hacen también muy ardua la tarea... Todos estos obstáculos tienden a indicar que, aún en los sectores más favorables (bauxita, estaño, cobre, antimonio) la constitución

de cárteles de venta tan efectivos como la O.P.E.P. no podrá ciertamente ver la luz." (*Op. cit.*, Pg. 237-239.

Tampoco KOLKO veía ninguna posibilidad de que los productores de materias primas diferentes del petróleo pudieran organizarse como los de esta materia prima, ya que "no tienen el mismo poder.". Ver:

KOLKO, J.: *Op. cit.*, Pg. 164-165.

69 SERVAN SCHREIBER, J.J.: *Op. cit.*, Pg. 17 a 19.

70 También ODELL, a pesar de su visión anteriormente comentada en la que insinúa que el poder de los productores procedía de su envalentonamiento gracias al crecimiento continuo de la demanda de la materia prima "petróleo", también acaba vinculando la creación de la O.P.E.P. como una respuesta a esta operación de bajada unilateral del "precio cotizado" o posted price. Vid. ODELL, P.R.: *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 20.

Por su parte, MASSARAT detalla la forma de cálculo del "posted price": "...formalmente la parte de los beneficios de los países extractores en el plusbeneficio se eleva al 55% [1.973], pero como hasta ahora lo que se tenía en cuenta no era el precio de mercado del lugar de destino, sino, por el contrario, el famoso "posted price" (precio fijado), es decir, el precio del petróleo bruto en el Golfo de Méjico, disminuido de los costes de transporte del Golfo Pérsico al Golfo de Méjico y hecha la deducción de las tarifas aduaneras en los Estados Unidos, es decir, de los costes que no tienen lugar de ser en absoluto, se obtiene para los países extractores un precio real del petróleo bruto sensiblemente más bajo, y por ello, su parte en los beneficios, calculados a partir del verdadero precio del mercado, se sitúa muy por debajo del 55%." Ver:

MASSARAT, M.: *Op. cit.*, Pg. 29.

71 De todas formas, esta decisión unilateral probablemente estuvo relacionada con el malhumor que generó en las compañías petroleras americanas la decisión de su Gobierno, que impuso, como expone P. ODELL, el sistema de cuotas de importación en 1.959, limitando las cantidades de petróleo que podían ser enviadas del exterior a Estados Unidos; Esto provocó la necesidad de diversificar las actividades de las Empresas del petróleo y dedicarse a refinar y vender petróleo en otras regiones del mundo. En especial esta limitación perjudicó a un numeroso grupo de compañías petroleras que operaban a principios de los cincuenta únicamente en el territorio de Estados Unidos y que habían ido saliendo al "exterior en busca de petróleo y mercado para sus productos. Inicialmente sólo se proponían adquirir petróleo crudo a menor precio que en Estados Unidos y transportarlo a este país para aumentar la rentabilidad de sus operaciones de refinado y ventas". *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 15-16.

72 SERVAN SCHREIBER, J.J.: *Op. cit.*, pg. 19.

73 ODELL, P.R.: *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 21.

74 ODELL, P.R.: *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 110-111.

76 ODELL, P.R.: *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 111-112.

Por su parte, JALÉE, distingue 3 fases en la estrategia de los países productores: "La primera va del final de la II guerra mundial hasta los años cincuenta, y registra el gran poder de las compañías internacionales en relación con los países productores... la segunda fase comprende desde 1.945-50 hasta 1.970, y podría denominarse "el período de las escaramuzas" ...el poder absoluto, ilimitado de estos grandes del cártel [las llamadas 7 hermanas], comienza a ser sustituido por el de los países productores.... En este período aparece por vez primera una resistencia organizada contra la supremacía descontrolada de los grandes del cártel, y la primera lucha entre estos dos grupos. Pero hasta la tercera fase, que empieza en 1.970, el conflicto no se convierte en algo realmente crítico e importante. Los grandes países productores han podido reconocer sus principios de soberanía legalmente, y por otra parte, se han asegurado el dominio o control de las cantidades vendidas. Por último, y esto quizá sea lo más importante, han asegurado para siempre [JALÉE era aquí muy determinista] el monopolio de la determinación de los precios. Pero esto no significa que las grandes compañías hayan perdido la batalla por completo, ya que conservan el dominio del transporte, el refinado y la distribución del petróleo.

Ver: Entrevista que M.J. RAGUÉ ARIAS hizo a P. JALÉE y publicó en el seno del libro de: J.M. OBIOLS: *Crisis energética y recursos naturales*. Ed. Salvat. Barcelona 1.973. Pg. 8-19 y 74-87. Ver concretamente las pg. 12, 14 y 15.

76 VALVERDE, A.: *La O.P.E.P. aprueba una subida del 10% en sus crudos, que regirá durante el primer semestre de 1.981*. En: Diario "El País". Madrid. 17-12-80.

77 DIARIO "LE MONDE". París. 30-11-73. Cifras citadas por BLANCO, J., y CARRANZA, A.: *¿Crecimiento cero?*. Revista "DYNA". Nº 1. Enero 1.977. Pg. 10.

78 ODELL, P.R.: *Petróleo... Op. cit.*, Pg. 39.

Con mayor perspectiva histórica, el economista L. THURLOW afirma que el objetivo del proyecto de EISENHOWER, se había perseguido con medidas equivocadas, o en todo caso el objetivo real no era el que se pretendía públicamente: "Las cuotas de importación impuestas por la administración EISENHOWER fueron creadas para elevar el ingreso de los productores de petróleo y para defenderlas se adujo la seguridad nacional. Estaban preservando una industria petrolera doméstica para el caso de una guerra. Sin embargo, desde el punto de vista de la defensa nacional eran completamente contraproducentes. Si la defensa era la meta real, los programas del gobierno debieron haber alentado el consumo del petróleo extranjero en tiempo de paz para ahorrar el petróleo doméstico para futuras guerras. Nuestra actual vulnerabilidad militar a la falta de petróleo se origina parcialmente en esta denominada política de defensa de los años cincuenta."

Después expresa otra frase muy reveladora para entender el funcionamiento del mercado: "En la década de los cincuenta, ni siquiera evitar el petróleo extranjero fue suficiente para darles a los productores el ingreso que deseaban. Sin otros controles, la producción norteamericana hubiese excedido sustancialmente el consumo norteamericano, con la inevitable caída de los precios e ingresos para los productores." Ver:

THURLOW, L.C: *La sociedad de suma cero*. Ed. Orbis. Barcelona. 1ª Ed. 1.984. Pg. 30.

78 Dicho sistema de cuotas obligatorias funcionaba así según NORTH y LeROY MILLER: "Para asegurarse de que la oferta relativamente barata de petróleo extranjero no obligue a bajar el precio del petróleo nacional [hablan en presente, pues su obra es de 1.971], la Oil Import Administration determina cada año la cantidad de petróleo bruto que puede ser importada. Se otorga el permiso de importación a las múltiples compañías de acuerdo con las cantidades promedio de petróleo bruto que cada una importó en los años 1.954, 55 y 56. Unos warrants especiales autorizan la importación de un cierto número de barriles de petróleo extranjero. Una vez obtenidos, estos warrants para importar petróleo bruto pueden intercambiarse con otras refinerías por otros productos del petróleo. Es fácil imaginarse por qué se lleva a cabo este intercambio. Un barril de petróleo bruto extranjero, se vende a un precio de 1 a 2 \$ inferior al precio del petróleo bruto nacional. Dada la elección, cualquier refinería nacional estaría dispuesta a pagar por el derecho de comprar petróleo bruto a un precio más bajo. Puesto que los warrants no se pueden vender y comprar directamente, se utilizan como un medio de intercambio. Las compañías que desean importar petróleo bruto y carecen de autorización pagarán implícitamente hasta 1,50 \$ por un warrant que les dé el derecho de importar un barril de petróleo bruto extranjero. La distribución de las cuotas de importación, ha seguido típicamente la del tamaño de las compañías del petróleo. Puesto que los warrants tiene un valor aproximado de 1,5 \$ cada uno, aquéllas grandes compañías que anteriormente importaban grandes cantidades de petróleo extranjero recibieron [y seguían recibiendo en 1.971] tremendas y repentinas ganancias proporcionadas por su volumen medio de importación; las compañías de mediano tamaño, gozaron de ganancias moderadas; las compañías pequeñas, se quedaron en el olvido." (pg. 99-100).

[Recuérdese la cita anterior de THURLOW, que iba aún más allá en sus afirmaciones, pues suponía que el objetivo real de los controles era diferente del objetivo oficial; cuestión ésta que LeROY y NORTH no se atreven a plantear.]

Aunque NORTH y LeROY MILLER aceptan la eficiencia del sistema, al poder pujar más por los warrants aquéllas refinerías más eficaces, con menores costos de funcionamiento, en su perspectiva liberal afirman que este sobrecoste de los warrants por 5.000 millones de dólares anuales, era pagado por los consumidores e iba a parar a los bolsillos de las compañías detentadoras de estos derechos; también explican que un sistema alternativo hubiese sido recargar con el impuesto unitario por barril necesario para que los agentes económicos se hubiesen visto compelidos a importar una cantidad similar a la que deseaba el Gobierno de Estados Unidos. La pequeña diferencia hubiese consistido en que los cinco mil millones de dólares anuales hubiesen ingresado en las arcas del Tesoro norteamericano, con la posibilidad de disminuir proporcionalmente otros impuestos, acotan rápidamente los autores. (Pg. 100-101) Por último estos autores neoliberales, advertían que esta discriminación en favor del petróleo autóctono, ayudada por una mecánica de deducciones fiscales por agotamiento de pozos secos (amortización perpetua al 27,5% anual hasta 1.970 y 20,5% después de esta fecha) (pg. 102) y reducciones en la tasa de impuesto sobre ganancias de capital, provocaba "una asignación devota de recursos hacia el desarrollo del petróleo nacional, aumentando su utilización normal en una escala que es de 1,5 a 2,5 veces mayor de lo que se podría haber esperado. Ahora, ¿es esto lo que realmente necesitan los Estados Unidos?. Esta es una cuestión política." (Pg. 103-104), concluían, sobre la base que habían expuesto en el prefacio: "Los economistas no pueden decirle a la gente lo que debe hacer. Solamente pueden exponer los costos y beneficios de múltiples opciones para que los ciudadanos, en una sociedad democrática, tomen mejores decisiones". (Pg. 7)

Hemos utilizado la expresión "warrants" en lugar de "boletas" que usa la traductora.

Desconocemos cual fue la postura de estos autores ante las crisis de 1.973 y 1.979-80; En todo caso hubiesen tenido que conciliar su credo liberal con las presuntas necesidades de tipo estratégico político de su país. Ver:

NORTH, D.C. y LeROY MILLER, R.: *El análisis económico de la usura, el crimen, la pobreza, etcétera*. Fondo de Cultura Económica. México. 1ª Ed. 1.976. (Original en inglés de 1.971).

- ⁸⁰ STOBAUGH, R. y YERGIN, D. (EDITORES): *Energy Future. Report of the Energy project at the Harvard Business School*. Random House. Nueva York. 1ª Ed. 1.979. Pg. 3. Ver también:

STOBAUGH R. y YERGIN D.: *Se acabó el petróleo accesible*. Perspectivas Económicas. U.S.I.C. Agency. N° 31. 1.980/3. Pg. 8-14. Cita de la pg. 8.

- ⁸¹ STOBAUGH, R. y YERGIN, D.: *Se acabó... Op. cit.*, Pg. 9.

- ⁸² STOBAUGH, R. y YERGIN, D.: *Energy Future... Op. cit.*, Pg. 18.

- ⁸³ PERRY, H.: *The energy crisis*. En: "Britannica Yearbook of Science and Future". 1.972. Enciclopedia Britannica. William Benton, Publisher. Pg. 129-141. Cita de la pg. 133.

- ⁸⁴ Ver una detallada descripción del embargo petrolífero -desde el punto de vista árabe- en el libro de SHIHATA, I.F.I.: *El embargo petrolero árabe*. Ed. Tres Continentes. Buenos Aires. 1.980.

- ⁸⁵ O'CONNOR, H.: *L'Empire du pétrole*. Editions du Seuil. Paris. 1.958. Pg. 39 y ss.

- ⁸⁶ O'CONNOR, H.: *Ibidem*.

- ⁸⁷ En el capítulo III de su obra: *El petróleo y la crisis mundial*, editada por Alianza Editorial en 1.982, R. CENTENO expone cuestiones técnicas de mucho interés para comprender el sistema de prospección y perforación. Incluso ofrece unos diagramas para ilustrar las formas racionales e irracionales de explotación de los pozos de petróleo. (Ver pg. 67-74 y en especial la figura III-2).

- ⁸⁸ O'CONNOR, H.: *Op. cit.*, Pg. 44.

- ⁸⁹ O'CONNOR, H.: *Op. cit.*, Pg. 45.

- ⁹⁰ ROCKEFELLER afirmaba, en una declaración que no solamente sirve al objeto de esta cita concreta en favor -o una no oposición- a un proyecto de independencia energética para Estados Unidos; también hay una declaración de principios que puede ayudar a comprender, cual caso práctico resumido, algunas de las cuestiones del capítulo anterior y del siguiente::

"El bicentenario de la Independencia de Estados Unidos ofrece a los norteamericanos un aliciente adicional para revisar la situación y considerar lo que estados unidos

puede hacer aquí y en el mundo. Creo que lo más significativo que Estados Unidos puede hacer es demostrar que el crecimiento económico y el bienestar material del individuo no sólo son compatibles, sino también esenciales para la salud ambiental y la dignidad del hombre."

"Es esencial que haya más crecimiento, si todos los millones de norteamericanos han de tener la oportunidad de mejorar su tenor de vida. Sin duda, nuestra sociedad democrática exige el crecimiento. La clave principal para el crecimiento saludable es la energía. La energía es esencial para la elaboración de las materias primas, la producción de alimentos y la provisión de las demás necesidades y amenidades del vivir."

"Estados Unidos tiene dentro de sus fronteras los recursos para la autonomía energética, si decide hacerlo. Pero esto requiere un esfuerzo grande e inmediato."

El efecto neto del esfuerzo en la escena mundial, sería reducir la necesidad de los Estados Unidos de recurrir a las fuentes de energía de más allá de sus fronteras, y aumentar su fuerza como bastión del poder económico y social, militar y político, con la significación que esto encierra para la libertad humana en el mundo. ...De esta manera podemos ayudar a otros a lograr aspiraciones similares y vigor mediante el crecimiento."

"...sería una pérdida desastrosa para la humanidad si las naciones que han creado y puesto en práctica los conceptos de libertad y dignidad humanas, y los han incorporado a sus leyes, dejasen de mantener su dinamismo y su crecimiento.

...La influencia del pensamiento adverso al crecimiento, ha demorado parte del impulso dinámico tradicional de la nación. Ha tomado varias formas, tales como las medidas excesivas de protección al ambiente, demasiados mecanismos de consentimiento [autorizaciones gubernamentales] antes de proceder con obras públicas vitales, la construcción de fábricas, de instalaciones de producción de energía y cosas similares; la inestabilidad y la inseguridad, especialmente con referencia a las inversiones públicas y privadas, debido a la alteración de las "reglas del juego". Por el cambio constante en las normas y reglamentaciones gubernamentales, que dan lugar a una creciente complejidad y a complicaciones burocráticas."

"En esta manera de pensar ha influido el énfasis excesivo en los servicios y la producción orientada hacia el consumidor, en detrimento de la inversión de capital necesario para mantener, modernizar y ampliar la capacidad productiva de la nación y aumentar las oportunidades de trabajo. El mundo no puede ganar, menoscabando la visión, la confianza, la fuerza, el empuje y la capacidad de Estados Unidos para guiar y dirigir." Ver:

ROCKEFELLER, N.: *La necesidad de crecimiento: La ecuación humana*. En: FURTADO, C., BECKERMAN, W., ET ALIA: *Op. cit.*, Pg. 188-189.

⁸¹ SHIHATA, I.: *Op. cit.*, Pg. 8-9.

⁸² KOLKO, J.: *Op. cit.*, Pg. 160-161. Sus fuentes provienen del "International Herald Tribune" de 9-7-73, y del "New York Times" del 20-9-73.

⁸³ ACKERMAN, F., y Mc EVAN, A.: *Energía y poder*. En: "Información Comercial Española". Nº 490. Junio 1.974. Pg. 102. Publicado originalmente en "Monthly Review". Enero de 1.974:

- ⁹⁴ PERRY, H.: *Op. cit.*, Pg. 133.
- ⁹⁵ VAN DEN BULCKE, D.: *El comercio intraempresa en las empresas multinacionales*. En: "Información Comercial Española". N° 643. Marzo 1.987. Pg. 52. Este autor cita para basar su afirmación, un artículo de CLAIRMONTÉ y CAVANAGH que aparece en su bibliografía.
- ⁹⁶ Ver la conclusión 8 del artículo de SANTACOLOMA SANZ, J.F.: *Análisis económico de la Empresa Multinacional: Aspectos relevantes de la teoría económica aplicable*. En: "Boletín de Estudios Económicos". Vol XXXIII. N° 103. Abril 1.978. Pg. 181-200. La cita es de la pg. 198.
- ⁹⁷ RIBAS MIRÁNGELS, E.: *Los precios de transferencia: Implicaciones en la política de crecimiento de las empresas multinacionales*. En: Revista "Alta Dirección". N° 77. 1.978. Pg. 97-103.
- ⁹⁸ Aunque tiene obras anteriores, puede considerarse como muestra reciente del pensamiento de P. JALÉE, relacionado además con la crisis energética de 1.973, la entrevista citada antes de M^a José RAGUÉ ARIAS.
- ⁹⁹ Puede leerse un artículo de SAMIR AMIN que hace referencia ya a la crisis de 1.973 en: URQUIDI, V. Y TROELLER, R.R.: *Op. cit.*, Pg. 203-210. Su título es: *Hacia el Nuevo Orden Económico Internacional: Evaluación de la IV UNCTAD*.
En este artículo, AMIN produce los siguientes razonamientos: "Habiendo obtenido la independencia política, el Tercer Mundo se encuentra enfrascado en una lucha por la independencia económica que... involucra la transformación del orden económico internacional, y antes que nada, la transferencia del control de los recursos naturales de las empresas transnacionales a los estados y un aumento sustancial de los precios de las materias primas. ¿Son realistas estas metas? ¿Bajo qué condiciones pueden ser alcanzadas?. Parecería de por sí evidente que, como los precios resultan aparentemente de las "leyes de mercado", es necesario actuar bajo las condiciones del mercado. Se conoce desde hace mucho tiempo que una organización de productores, al influir en la oferta, puede aumentar sustancialmente los precios y los ingresos. Así, en los países desarrollados, los monopolios que controlan la producción y la distribución actúan en ambos extremos de la cadena: al *imponer los precios* que quieren a los consumidores, y al fijar sus condiciones a los oferentes de materias primas. Más aún, más de un tercio del comercio mundial [Cfr. DUNNING] representa ahora "intercambios internos de las empresas transnacionales y los "precios" a los que se contabilizan estos intercambios son fijados en relación con la estrategia global de maximización de los beneficios de tales empresas. Si los monopolios de los países desarrollados pueden así determinar alzas de precios para los productos manufacturados sin "consultar" a los países en desarrollo, ¿por qué deberían éstos "negociar" con el fin de incrementar sus propios precios? ¿No pueden obtener ese resultado organizándose a sí mismos en asociaciones de productores?".
Después reconoce las condiciones especialmente favorables en que se ha desenvuelto el cártel de la O.P.E.P. y apoya la idea de un "fondo de solidaridad" para agrupaciones de productores de otras materias primas comprometidos en guerras de

precios, que fue anunciada en la reunión del Grupo de los 77 de Febrero de 1.975. Aboga que los fondos procedan de los países de la O.P.E.P. Indica que el Norte, si puede, ya se encargará de impedir esta solidaridad. Desde luego, los temores de S. AMIN se cumplieron plenamente.

- ¹⁰⁰ SMART, I.: *Op. cit.*, Pg. 145-172. Cita de la pg. 145-146.
- ¹⁰¹ UDRY, A.: *Op. cit.*, Pg. 237.
- ¹⁰² KOLKO, J.: *Op. cit.* Ver el Cap. IV: "Los dilemas de los "milagros económicos" de las naciones industriales". De Japón dice KOLKO: "quizás mejor que cualquier otro país del mundo, representa la quintaesencia de la ética capitalista, así como las contradicciones e ilusiones de fuerza, que en realidad esconden debilidades fundamentales. ...actualmente la economía japonesa es una de las más vulnerables del mundo. ...consume casi el 20% de las materias primas del mundo... Actualmente Japón es el primer país importador de materias primas" (*op. cit.*, Pg. 103-104-127).
- ¹⁰³ SERVAN SCHREIBER, J.J.: *Op. cit.*, Pg. 73-74. Ver, en general, el capítulo 9 de esta obra, titulado: "El juego de KISSINGER". Pg. 72-76.
- ¹⁰⁴ REQUEIJO, J.: *El nuevo orden económico internacional. Problemas y perspectivas.* En: "Revista Española de Economía". Año IX. N° 2. Mayo-Agosto 1.979.
- ¹⁰⁶ STOBAUGH, R. y YERGIN, D.: *El futuro de la energía: Combinación de opciones.* En: "Harvard Deusto Business Review". N° 4. 1er. trimestre de 1.981. Citas procedentes de las pg. 124-129.
- ¹⁰⁸ BARNEY, G.O. (DIRECTOR): *El mundo en el año 2.000. En los albores del siglo XXI. Informe técnico.* ("Global 2.000") Ed. Tecnos. Madrid. 1ª Ed. 1.982. Pg. 351.
- ¹⁰⁷ CHEANEY, E.S., y EIBLING, J.A.: *Reducing the Consumption of Energy.* En: "Batelle Research Outlook": "Our Energy Supply and its Future". Vol 4. N° 1. 1.972. Pg. 11-15. Cita de la pg. 11.
- ¹⁰⁸ CHEANEY, E.S., y EIBLING, J.A.: *Op. cit.*, Pg. 15.
- ¹⁰⁹ SNYDER, M.J., y CHILTON, C.: *Energy in the Years 1.975-2.000.* En: "Batelle Research Outlook": "Our Energy Supply and its Future". Vol 4. N° 1. 1.972. Pg. 2-5. Cita de la pg. 3.
- ¹¹⁰ SNYDER, M.J., y CHILTON, C.: *Op. cit.*, Pg. 4.
- ¹¹¹ Resumen del Informe de 1.972 de Ressources for the Future, tomado de: GARCÍA DE DURANGO, J.: *Futuribles: El futuro y el presente científico en Futuro-Presente.* En: Revista "Futuro-Presente". N° 27. Noviembre-Diciembre 1.974. Pg. 132.

- 112 PUNSET, E.: *La salida de la crisis*. Ed. Argos-Vergara. Barcelona. 1.980. Pg. 114.
- 113 SMART, I.: *Op. cit.*, Pg. 149.
- 114 LEVY, W.J.: *Oil power*. En "Foreign Affairs". Nº 49.4. Julio 1.971. Pg. 652-668. Citado por SMART, *Op. cit.* Pg. 149.
- 115 VILAS, R.: *La crisis del petróleo y las nuevas fuentes de energía*. En: Revista "Información Comercial Española". Nº 486. Febrero 1.974. Cita de las pg. 53-54.
- 116 ALCAIDE DE LA ROSA, L.: *Inflación, petróleo y subdesarrollo*. Revista "Información Comercial Española". Nº 494. Octubre 1.974. Pg. 23-27.
- 117 VILAS, R.: *Op. cit.*, Pg. 54.
- 118 Citado por: DE TOLEDO, P.: *El cambio, la economía y la Empresa*. En: "Boletín de Estudios Económicos". Vol XXXVII. Nº 116. Agosto de 1.982. Pg. 345-365. Cita de la pg. 351.
- 119 ALVAREZ MIRANDA, A.: *La energía en un mundo en crisis*. En: Revista "Industria Minera". Nº 203. Noviembre 1.980. Pg. 35.
- 120 SAMUELSON, P.A.: *La economía mundial a finales del siglo*. (Conferencia pronunciada en la sesión plenaria inaugural del Sexto Congreso Mundial de Economistas). En: "Papeles de Economía Española". Nº 6. 1.981. Pg. 375-391. Citas de la pg. 389 (texto y nota 4).
- 121 ORTIZ, R.G.: *La estrategia del petróleo de la O.P.E.P.* Resumen de las Jornadas de Economía de la Energía. En: "Boletín Informativo del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid". Nº 332. Junio de 1.981. Pg. 26.
- 122 JAGUARIBE, H.: *La crisis del petróleo y sus alternativas internacionales*. En: "El Trimestre Económico". Nº 175. Julio-Septiembre 1.977. Pg. 653-664. Cita de la pg. 654.
- 123 LANTZKE, U.: *Entrevista de J.A. HARRIS: Como combatir la crisis energética*. En: "Selecciones del Reader's Digest". Tomo LXXXV. Nº 449. Abril 1.978. Pg. 13-18.
- 124 ROJO, L.A.: *Op. cit.*, Pg. 127.
- 125 LANTZKE, E.: *Op. cit.*, Pg. 14.
- 126 CASAS GONZALEZ, A.: *La crisis energética mundial y la América Latina: El papel de Venezuela*. En: "El Trimestre Económico". Nº 190. Abril-Junio 1.981. Pg. 405-421. La cita corresponde a la página 420.

- 127 ORTIZ, R.G.: *Cambios estructurales en la situación energética mundial*. En: Revista "Comercio e Industria". C.O.C.I. Madrid. Nº 111. Mayo-Agosto 1.980. Pg. 12-16.
- 128 FONTELA, E.: *El petróleo y la situación energética mundial*. En: Revista "Argus". Nº 27. Agosto-Septiembre 1.979.
- 129 GATELY, D.: *Perspectivas para la O.P.E.P. cinco años después de 1.973-74*. En: "Cuadernos Económicos del I.C.E.". Nº 19. 1.982. Pg. 55-65.
- 130 FONTELA, E.: *Op. cit.*, Pg. 14.
- 131 GALBRAITH, J.K.: *El capitalismo americano. El concepto del poder compensador*. Ed. Ariel. Esplugues de Llobregat. 5ª Ed. 1.972. Pg. 170 y ss.
- Estos párrafos que siguen, son proféticos por lo que se refiere a las relaciones entre países consumidores de petróleo y la O.P.E.P.: "...aparecieron nuevas limitaciones al poder privado en sustitución de la competencia. Éstas fueron promovidas por el mismo proceso de concentración que estropeó o destruyó la competencia. Pero no aparecieron del mismo lado del mercado sino del lado opuesto; no entre los competidores sino entre los clientes y los abastecedores. Será conveniente dar un nombre a esta contrapartida de la competencia y la llamaré *poder compensador*.... el poder económico privado es contrarrestado por el poder compensador de quienes están sujetos al mismo. El primero engendra al segundo. ...El hecho de que un vendedor goce de cierto poder de monopolio, y esté cosechando como resultado cierto grado de beneficios de monopolio, significa que aquéllas empresas a las que compra o a las que vende tienen un aliciente para desarrollar el poder necesario para defenderse a sí mismas contra la explotación. ...De esta manera, la existencia de poder de mercado crea un estímulo a la organización de otra posición de poder que lo neutraliza." (*Op. cit.* Pg. 173-174).
- 132 ZAKARIYA, H.S.: *El futuro de la O.P.E.P.* En URQUIDI y TROELLER: *Op. cit.*, Pg. 218, nota 4. Este ponente cita al "Petroleum Intelligence Weekly" del 10-5-76 para indicar que "la disminución de demanda interna de petróleo en 1.975 en las tres principales regiones consumidoras -Europa, Norteamérica y Japón- fue de un promedio de 8,4% sobre 1.973, el último año "normal". Ahora ya cita a "The Hudson Letter" de París, de fecha 19-4-75 para indicar: "Desde 1.973, la disminución del consumo de energía no ha sido mucho mayor a la caída en la producción industrial provocada por la recesión mundial. Con el viraje económico que está ahora en marcha, el consumo de energía está regresando a su antigua tendencia. Esto ha significado el fracaso inquietante de todos los planes grandiosos anunciados en 1.974 y 1.975 sobre ahorro de energía".
- 133 GROSSACK, I.M.: *Responding to O.P.E.C.* En: Revista "Business Horizons". Vol 23. Nº 2. Abril 1.980. Pg. 36-42.
- 134 GROSSACK, I.M.: *Op. cit.*, Pg. 37.

- 135 GROSSACK, I.M.: *Op. cit.*, Pg. 38.
- 136 GROSSACK, I.M.: *Op. cit.* Pg. 40.
- 137 GROSSACK, I.M.: *Op. cit.*, Pg. 41.
- 138 VILANOVA, S.: *Op. cit.*, Pg. 54.
- 139 SCOTT, B.R.: *La O.P.E.P. o la gran coartada americana*. En: Revista "Harvard Deusto Business Review". Nº 7. Tercer Trimestre 1.981. Pg. 4.
- 140 Esta cita de SCOTT también puede localizarse en la traducción castellana de la obra del economista estadounidense: THURLOW, L.C.: *Op. cit.*, Pg. 42.
- 141 SCOTT, B.R.: *Op. cit.*, Pg. 5. En todas las citas de SCOTT seleccionadas en negrita, la elección de este tipo de letra es nuestra.
- 142 SCOTT, B.R.: *Op. cit.*, Pg. 5-6.
- 143 SCOTT, B.R.: *Op. cit.*, Pg. 10.
- 144 SCOTT, B.R.: *Op. cit.*, Pg. 21.
- 145 SCOTT, B.R. *Ibidem*.
- 146 SCOTT, B.R.: *Op. cit.*, Pg. 23.
- 147 ROJO, L.A.: *Op. cit.*, Pg. 127-130.
- 148 GÁMIR, L.: *La crisis y la política microeconómica*. En: Revista "Información Comercial Española". Nº 558. Febrero 1.980. Pg. 5-24.
- 149 Aquí podría plantearse una analogía mecánica para ilustrar la idea de GÁMIR sobre la dificultad de adaptación que se les presenta en el seno del mercado a los agentes económicos cuando existen grandes oscilaciones de precios de los factores. El mecanismo de los precios en el mercado (cuando evolucionan sin brusquedades notorias) equivale a remolcar a un automóvil con una barra metálica. Los precios se ajustan según la oferta y la demanda y existe un férreo control de las cantidades (automóvil) basado en los precios (barra). En cambio, a movimientos brutales de los precios, el mecanismo del mercado queda gravemente comprometido. Es como si se remolcara un automóvil con una cuerda. El remolcador (oferta) si impone variaciones bruscas en precios es como si tirara del tractor bruscamente. El traccionado se ve propulsado hacia adelante -con peligro de choque, si no usa sus propios frenos- y va avanzando a tirones. Cuando la cuerda está tirante, el mecanismo de mercado no funciona. Cuando se afloja, tampoco actúa el mecanismo de los precios. Es de

suponer que, a cuerda tirante, la elasticidad de la demanda con respecto al precio de la energía es mucho más baja de lo que debería resultar para adaptarse a las nuevas condiciones de la oferta sin excesivos costes, y a largo plazo, la adaptación de la demanda puede que resulte más fuerte de lo que la oferta desearía, quedando la cuerda sin tensar.

- 160 GÁMIR, L.: *Op. cit.*, Pg. 11.
- 161 GÁMIR, L.: *Ibidem.*
- 162 GÁMIR, L.: *Op. cit.* Pg. 12.
- 163 GÁMIR, L.: *Op. cit.*, Pg. 16.
- 164 GÁMIR, L.: *Op. cit.*, Pg. 20.
- 165 GÁMIR, L.: *Op. cit.*, Pg. 21, nota 21.
- 166 CHENERY, H.B., y CLARK, P.G.: *Economía interindustrial. Insumo-producto y programación lineal*. Fondo de Cultura Económica. México. 1ª Ed. 1.963.
- 167 CHENERY, H.B.: *Reestructuring the World Economy: Round II*. En: Revista "Foreign Affairs". Vol 59. Nº 5. Verano 1.981. Pg. 1.102 a 1.120. La cita corresponde a la primera de las páginas mencionadas.
- 168 CHENERY, H.B.: *Op. cit.*, Pg. 1.103.
- 169 CHENERY, H.B.: *Op. cit.*, Pg. 1.105.
- 180 CHENERY, H.B.: *Op. cit.*, Pg. 1.107.
- 181 CENTENO, R.: *Crisis petrolera y crecimiento económico*. En: "Papeles de Economía Española". Nº 2. 1.980. Pg. 134-143. Citas de las pg. 140 a 143. Siendo CENTENO bastante ortodoxo en cuestiones puramente económicas, en cambio mantenía posiciones radicales en favor de las políticas públicas y comportamientos privados orientados ambos al ahorro energético. Tales posiciones tenían mayor mérito si se conoce que CENTENO ha sido largos años el segundo ejecutivo máximo de CAMPSA. Es uno de los únicos casos personales de "demarketing" que se ha dado en empresas del sector energético, puesto que CENTENO alentaba a consumir mucho menos del propio producto que su misma empresa comercializaba. Posiblemente, de haber prestado sus servicios en una empresa energética privada, hubiese tenido que escoger entre sus principios éticos y sus criterios personales o bien sus intereses inmediatos.
- 182 Se han usado aquí algunos contenidos de dos conferencias:

- MONZÓN, J.A.: *La crisi del Golf Pèrsic. Causes i conseqüències econòmiques*. Conferencia en l'Escola Universitària d'Estudis Empresarials de Sabadell. 2-10-90.
- MONZÓN, J.A.: *Claus econòmiques i energètiques de la crisi del Golf Pèrsic. Problemes actuals i a llarg termini*. Conferencia en el "Casal Pere Quart" de Sabadell, organizada por el Ayuntamiento de Sabadell. 13-11-90.
- 163 INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Informe estadístico 1.989*. Op. cit., Madrid. 1.991. Pg. 43.
- 164 Cifras extraídas de:
INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Informe estadístico 1.988 e Informe estadístico 1.989*. Madrid. 1.990 y 1.991, respectivamente.
- 165 RUIZ, G.: *Desarrollo económico y bienestar humano*. Ed. Pirámide. Madrid. 1.981. Cap. 7. Pg. 218.
- 166 FONTELA, E.: *Op. cit.*,
- 167 La Caja de McKELVEY fue publicada por el "*Boletín del Catastro geológico de los E.E.U.U.*". 1450-A. 1.976.
Reproducida de: BARNEY, G.O. (DIRECTOR): *Op. cit.*, Pg. 317. En la página 349 reproducen un gráfico de McKELVEY similar, donde se refleja la referencia del origen de la publicación del gráfico.
- 168 INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Informe estadístico 1.989*. Op. cit., Pg. 45.
- 169 INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Informe estadístico 1.989*. Op. cit., Pg. 53.
- 170 INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Informe estadístico 1.989*. Op. cit. Pg. 40.
- 171 INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Informe estadístico 1.989*. Op. cit. Pg. 53.
- 172 Existe una discrepancia estadística entre la parte que es asignable del petróleo en el consumo mundial de energía primaria (3.123 M. de Tm en 1.989), y el consumo mundial de petróleo considerado por separado (3.073 M. de Tm) Ver:
INSTITUTO NACIONAL DE HIDROCARBUROS: *Memoria anual 1.989*. Op. cit. Pg. 10 y 62, respectivamente.
- 173 DELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN CAMPSA: *Boletín estadístico del petróleo*. Nº 66. 1.991 Pg 10.

- 174 BUSINESS WEEK: *La edad de oro del consumo ha terminado*. En: "Business Week". 21-1-80. Traducido y reproducido en "Dossier ISDI". Nº 118. 1.980.
- 175 MARIN GARCÍA-MANSILLA, E.: *Respiro en los precios del petróleo*. En: Revista "Dirección y Progreso". Nº 61. Enero-Febrero 1.982. Pg. 58.
- 176 DUNNING, J.H.: *Las empresas multinacionales en un mundo en evolución: Tendencias y perspectivas*. En: Revista "Economía Industrial". Nº 244. Julio-Agosto 1.985. Pg. 19-28. Cita de la pg. 25.
- 177 DUNNING, J.H.: *Op. cit.*, Pg. 26.
- 178 Esta cita del DR. Gregorio MARAÑÓN procede de la interesante obra de E. MASIFERN: *La calidad de vida, fin del desarrollo económico*. Ed. Magisterio Español-Ed. Prensa Española-Editora Nacional. Madrid. 1.977. Pg. 23-24.
- 179 BARNEY, G.O. (DIRECTOR): *Op. cit.*, Pg. 348-349.
- 180 BANCO MUNDIAL: *World Development Report 1.981*. The World Bank. Nueva York. Agosto 1.981. Capítulo 4: "Energy: A New Era". Pg. 44.
- 181 BARNEY, G.O. (DIRECTOR): *Op. cit.*, Pg. 349.