

REVISTA ENERGETICA

24

Marzo - Abril/82

March - April/82



Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization

LOS PRECIOS DE LA ENERGIA: INSTRUMENTO DE POLITICA Y PLANIFI-
CACION ENERGETICA **olade** ENERGY PRICING: A TOOL FOR ENERGY
PLANNING AND POLICY - MAKING **olade** ENERGIA Y EVALUACION ✓
DEL IMPACTO AMBIENTAL **olade** ENERGY AND THE EVALUATION OF ITS
ENVIRONMENTAL IMPACT **olade** COLOMBIA: ANTE LA NUEVA ERA
DEL CARBON **olade** COLOMBIA: ON THE BRINK OF A NEW COAL
ERA

LOS PRECIOS DE LA ENERGIA: INSTRUMENTO DE POLITICA Y PLANIFICACION ENERGETICA

Economista Alberto Acosta E.
Jefe de Estudios Económicos de OLADE

El precio y su proceso de determinación han sido y son uno de los principales problemas de la teoría económica, los cuales se han reflejado en un gran número de obras especializadas.

En este artículo se procurará realizar un rápido análisis de las principales características de este proceso en el sector energético.

Problema de la determinación de precios de la energía

La teoría neoclásica de libre competencia, que postula el mercado como único regulador económico, ha sido superada en la discusión académica por una serie de premisas y supuestos que la alejan de la realidad, puesto que la competencia perfecta es un fenómeno que no se constata en la práctica^{1/}. Las dudas y críticas sobre esta teoría cuestionaron su validez, hasta que, posteriormente, la discusión de los procesos de determinación de los precios abrieron paso a las teorías de la competencia imperfecta, monopolista y oligopolista. Estas teorías han procurado analizar el problema en un contexto más real, pero aún no han logrado una comprensión adecuada y tampoco han aportado una respuesta definitiva para determinar el precio

de los recursos naturales no renovables y de los llamados bienes libres^{2/}.

En consecuencia, por tratarse en la economía de la energía, especialmente de recursos no renovables y de bienes libres, se requiere de un análisis especial del problema, en el cual se procurará destacar las principales características y determinantes en el sector energético.

Como es del conocimiento general, la energía está estrechamente vinculada con el desarrollo de la humanidad, como un elemento que ha contribuido y contribuirá con el desenvolvimiento de las fuerzas productivas, con miras a la satisfacción de las crecientes necesidades en el mundo. Es por esto que el problema energético, en especial el suministro y consumo de energía, requiere de un tratamiento adecuado.

La determinación de los precios tiene que ser enfocada indicando la importancia que tiene para los distintos sectores económicos:

- Los consumidores están interesados en precios de la energía relativamente bajos y estables, puesto que los costos que estos implican se re-

1/ Ver K.W. Rothschild, La teoría del Precio y del Oligopolio, en Ensayos sobre la Teoría de los Precios, pp. 403-427; J.K. Galbraith, Introducción a la Economía pp. 57-77; Y.P. Rossetti, Introducción a la Economía, p. 283.

2/ Ver Jean Marie Martin, Opciones Energéticas y Teoría Económica, en Investigación Económica, abril-septiembre 1979, pp. 30-31.

flejan en los precios de los bienes que producen o en el nivel de vida, o sea en los bienes consumidos cuando no se trata de la esfera productiva.

- Los productores de energía, sean empresas privadas, estatales o mixtas, requieren de precios que actúen como elementos de juicio que les permitan determinar la rentabilidad de sus inversiones.
- Para la política energética la fijación de precios es un factor indispensable, que le permitirá prever el desarrollo futuro y canalizar los recursos necesarios para garantizar un suministro energético oportuno, adecuado y conforme con las metas socioeconómicas de cada país. Además, la política de precios es un elemento que afecta la distribución de la riqueza entre los diferentes sectores de la economía.

Como se demostró, a partir de 1973 y en vista de la dependencia energética de muchos países del mundo, los precios de la energía también tienen una enorme importancia a nivel internacional. Hasta ese momento, el petróleo constituyó la base energética sobre la cual se construyó un “estilo petrolero”, que permitió a las naciones industrializadas o desarrolladas, alcanzar niveles de bienestar nunca antes registrados en su historia. Este estilo de desarrollo, que posteriormente se fue imponiendo en el resto de las naciones, se caracterizó por un consumo masivo e indiscriminado de energía, en especial del petróleo, cuyo suministro era considerado como abundante, seguro y barato, a más de su ductilidad tecnológica tanto para su transporte y almacenamiento, como para su refinación.

Con los reajustes de los precios del petróleo en el mercado mundial se volvió interesante el

desarrollo y aprovechamiento de otras fuentes de energía, a más de que la humanidad adquirió conciencia sobre los riesgos que implicaba el consumo incontrolado de energía.

Para comprender el problema de la determinación de precios de la energía se deben analizar las diversas características y peculiaridades de cada uno de los energéticos, aún en el caso de que compitan entre sí, según sus requerimientos (fuerza, calor, luz, etc.).

Así tenemos que el carbón, el petróleo, la electricidad, la biomasa, la energía nuclear y las otras fuentes energéticas, poseen características propias que inciden directamente en la fijación de los precios. Por las limitaciones de este ensayo, sólo se enfocarán algunos aspectos comunes a casi todas las fuentes energéticas, que constituyen el marco referencial para la determinación de los precios.

Además, habrá que considerar la importancia de estos recursos para las generaciones futuras, por lo que es indispensable su enfoque dentro de los planes de desarrollo de todos los países.

El problema central radica en la dificultad que existe en la fijación de un precio para los recursos naturales, sin que esto afecte peligrosamente a sus existencias o que incida negativamente en el equilibrio del ecosistema. La falta de racionalidad del mercado energético para fijar los precios que incidan a mediano y largo plazo ha sido una de las críticas más importantes al sistema de libre empresa. Como ya se señaló, la teoría económica no proporciona una respuesta adecuada para el problema de la explotación de los recursos energéticos, en especial por su miopía para determinar el valor futuro de los mismos. Esta situación conduce a una sobre utilización de los

recursos en el presente, limitando las perspectivas de suministro de energía y sus posibilidades por otras fuentes más abundantes y renovables.

Así tenemos el caso de la explotación y empleo masivo de los hidrocarburos, que, como se señaló, condujeron a un “estilo petrolero” de desarrollo en las naciones industrializadas y aún en los países subdesarrollados. Esto fue posible gracias al papel que desempeñaron las empresas transnacionales del petróleo que controlaron las riquezas hidrocarburíferas en todo el mundo, en especial en las regiones subdesarrolladas, en base a prácticas monopólicas, que les permitieron mantener precios rentables a pesar de los costos decrecientes en la explotación de estos recursos^{1/}.

Elementos para la determinación de precios de la energía

Luego de este rápido enfoque sobre la determinación de los precios de la energía, conviene destacar algunos elementos que deben ser considerados para abordar el problema.

En este sentido, el precio de los energéticos se debe fijar tomando en cuenta el costo de producción de un recurso, determinado por los factores de producción que sean empleados (o el trabajo que socialmente sea empleado). Por otro lado, se deben considerar los factores de producción que son necesarios para reponer o para sustituir los recursos energéticos que sean consumidos. Estos dos costos deben orientar en primera línea la fijación de precios. Sin embargo, la fijación de los precios en base a los costos de producción y de reposición tiene que hacerse sin descuidar la minimización de los mismos.

Además, en este proceso deben considerarse criterios que contribuyan a mantener el equilibrio del medio ambiente y a promover el desarrollo tecnológico para alcanzar un nivel más racional en la prospección, producción, transformación, transporte y consumo de los energéticos, de acuerdo a sus disponibilidades reales. La determinación de estos costos sociales representa otro serio problema que debe ser enfocado en una política de precios de la energía.

Asimismo, en muchos casos el precio de los energéticos deberá ser utilizado, no sólo para cubrir los costos o para reponer el consumo, sino como instrumento moderador y regulador de la demanda, incentivando el consumo de energéticos renovables o relativamente abundantes, mientras se limita el consumo de fuentes de energía no renovables o en las cuales el país tiene un alto índice de dependencia externa. De esta manera, una política de precios de la energía puede contribuir para lograr una mayor eficiencia energética y a una mejor conservación de los recursos, evitando deformaciones en la economía y en los patrones de consumo. Por lo tanto, los precios asignados a los diferentes energéticos tienen que ser tales que impliquen una óptima asignación de los recursos disponibles y que, considerando criterios económicos, sociales y ecológicos, permitan lograr la máxima eficiencia socio-económica posible para alcanzar el desarrollo armónico de un país.

Es importante subrayar la influencia que tienen los precios de la energía sobre la adopción, sustitución o desarrollo de determinados procesos productivos, en especial en la industria.

Algunas reflexiones sobre la política energética

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, la política energética de un país tiene que enfocar por igual la demanda y la oferta de energía

^{1/} Ver Jean Marie Chevalier, Elementos Teóricos de Introducción a la Economía del Petróleo: El Análisis de la Correlación de Fuerzas en Investigación Económica 148-149, abril-septiembre 1979, pp. 375-400.

como una parte integral de la política económica de dicho país. Aún más, la solución de los problemas energéticos, que están vinculados con todos los aspectos de la vida humana, implica una revisión integral del "estilo petrolero" de desarrollo. En primer término habrá que fortalecer las medidas por el lado de la demanda y en cual existe aún un considerable potencial no utilizado. A este esfuerzo se suman también las acciones tendientes a aumentar la oferta de energía, campo en el que todavía se pueden obtener algunos avances sustantivos^{1/}.

Así se pueden señalar los siguientes aspectos que deben orientar a una política energética:

- El desarrollo futuro de todos los países del mundo, en especial de los subdesarrollados, será posible en la medida que se garantice un suministro adecuado de energía con sus necesidades para alcanzar un mayor desarrollo, sin que esto obvie el enfoque integral que deben tener las soluciones para el subdesarrollo.

Por esta razón, los energéticos, cuyo costo será cada vez más elevado, adquieren un carácter estratégico, que obliga a colocar los intereses nacionales sobre los intereses transnacionales.

La actual estructura energética del mundo está predominantemente compuesta por recursos no renovables, cuya explotación tiene que estar enmarcada no sólo en una racionalidad económica de corto plazo, sino que se debe tender a garantizar el suministro a mediano y largo plazo, consolidando las bases para una transición ordenada hacia otra etapa energética de la humanidad.

En el caso de nuevas fuentes de energía (solar, eólica, etc.), se trata de recursos que con limitaciones pueden ser considerados bienes libres. Su explotación y aprovechamiento, que podrían ser ejecutados sin restricciones aparentes, también tienen que considerar las posibles variaciones en un plazo más largo dentro del contexto mundial de naciones.

- La explotación, transporte, transformación y consumo de los recursos energéticos, tendrá que orientarse por la protección permanente del medio ambiente, impidiendo que intereses particulares y de corto plazo desplacen a las necesidades e intereses colectivos, y que atenten contra la existencia de la vida misma en la tierra.
- El aprovechamiento de las fuentes energéticas convencionales, así como la mayoría de las fuentes de energía no convencionales, exigen cada vez más, recursos económicos y financieros, que limitan la búsqueda de soluciones en forma aislada y que, como se ha registrado en el mercado hidrocarburífero, han acelerado el proceso de concentración en pocos conglomerados energéticos transnacionales.
- En la actualidad, las variaciones de precios, los avances tecnológicos, las limitaciones de recursos y aún los desequilibrios en el medio ambiente de un país o una región, se reflejan, con mayor o menor intensidad, en amplias zonas del mundo. Este aumento de la interdependencia internacional en este sector tan importante, como es la energía, obliga a buscar alternativas de cooperación e integración regionales, entre países de similar estado de subdesarrollo.

Varias conclusiones

En este punto cabe la pregunta sobre la capaci-

1/ Ver Ignacy Sachs, Estrategias de Desarrollo, en Revista de la CEPAL, Diciembre de 1980.

dad real de una economía de mercado para afrontar el problema energético global: ¿Puede esperarse que un sistema de economía de mercado garantice el suministro energético a corto, mediano y largo plazos, considerando el equilibrio del ecosistema y las necesidades nacionales?

En primer lugar hay que puntualizar, que en la práctica un sistema de economía de mercado ha estado siempre alejado de la competencia perfecta y que, por lo tanto, no ha existido un libre juego de la oferta y de la demanda. Las economías industrializadas o de "libre mercado" presentan una estructura dominada por empresas oligopólicas o monopolísticas que controlan amplios sectores de la economía, en especial en el sector energético. Varias de estas empresas, aparecidas en el proceso de concentración del capital y transnacionalización de la economía, ampliaron considerablemente su campo de acción en busca de nuevos mercados y para garantizar el suministro de materias primas. Este desarrollo monopolístico transnacional impuso la actual división del trabajo, en el cual los países en vías de desarrollo son los principales suministradores de materias primas y también de energéticos, que han facilitado el crecimiento económico de las naciones industrializadas. Este desarrollo se sustentó especialmente en el suministro de hidrocarburos en cantidades abundantes, seguras y a precios bajos, controlados por las empresas transnacionales del petróleo.

Por lo tanto, ni en las economías industrializadas ni en las subdesarrolladas existe un modelo de competencia perfecta. A lo sumo se puede hablar de lo que en teoría se conoce como competencia monopolística y oligopolística, que, a pesar de ser ejercicios intelectuales para interpretar de un modo más ajustado la situación real, en la práctica aún presentan serias deficiencias, tanto por la complejidad del problema como por el excesivo uso de supuestos teóricos. Además, las diversas formas de competencia imperfecta no siempre han conducido

a una racional distribución de los recursos, en especial de los energéticos.

Aún más, los intereses particulares o de las empresas transnacionales han estado en contraposición con los intereses nacionales. En realidad, el crecimiento de los monopolios y oligopolios limitó el funcionamiento del sistema de mercado de libre competencia, puesto que la fijación de los precios no fue el resultado de la oferta y la demanda sino de la posición de poder de un número limitado de empresas.

En definitiva, las características propias de la explotación y consumo de la energía limitan seriamente el funcionamiento de un sistema de libre competencia. A esto se suma la incapacidad de la economía privada o de mercado para comprender integralmente los problemas ecológicos, que cada vez adquieren un carácter decisivo en el proceso económico. Las economías de mercado tampoco han podido reflejar adecuadamente la absorción de los costos sociales, ocasionados por la explotación competitiva de los recursos energéticos.^{1/} Además, el mercado, no sólo deja de tener una visión social y no enfoca correctamente los efectos externos, sino que carece "de un horizonte dilatado de tiempo, y hay que guiarlo con sentido de previsión".^{2/} Prebisch señala también, que el mercado ha llevado a la "explotación irresponsable de recursos naturales agotables y al deterioro del medio ambiente". Por supuesto que estas limitaciones del sistema de economía de mercado, han conllevado una irracional asignación de los factores de producción.

1/ Ver K. William Kapp, *Soziale Kosten der Marktwirtschaft* pp. 93-98.

2/ Raúl Prebisch, *Diálogo acerca de Friedman*, pp. 47, ver también Erich W. Zimmermann, *Introducción a los Recursos Mundiales*, pp. 7-14. Barcelona 1966.

Todas estas razones han obligado a una activa participación del Estado para corregir las fallas y deficiencias de la economía de mercado. En este sentido, el Estado ha tenido que aumentar su acción previsiva para "corregir determinados vicios del sistema de precios" ^{1/} y "ha debido hacer lo que el juego de leyes de mercado no ha podido resolver" ^{2/}. Sin embargo, esta actividad estatal no puede ser considerada como contraposición al sistema capitalista imperante en casi todos los países de América Latina sino que, al igual que en los países industrializados, el Estado en los países de la región ha asumido funciones correctivas y complementarias en el proceso económico.

En este sentido es necesario la planificación, por parte del Estado, para armonizar los objetivos nacionales del desarrollo con la explotación y utilización de los recursos energéticos disponibles y/o importados. Según Zimmermann, al fracasar la

"armonía" del mercado, "se hace evidente el deber de planificar". ^{3/}

Finalmente cabe señalar, que la política energética tiene que buscar soluciones globales e integrales que, reconociendo las variables económica, social, política y técnica de cada país, permitan alcanzar las metas nacionales previstas. En tal virtud, la política de precios de la energía tiene que buscar la manera de prever la tendencia en el mediano y largo plazo de los costos de producción y utilización de energía, tratando de ajustar las estructuras de precios existentes con la realidad.

El papel de esta política de precios tiene que ser enfocada en su justa dimensión, puesto que el Estado tendrá que desarrollar y utilizar otros instrumentos adecuados para alcanzar los objetivos propuestos. De esta manera, la política de precios de la energía tiene que ser considerada exclusivamente como uno de los instrumentos de la política y planificación energética, dentro de una estrategia alternativa de desarrollo.

1/ Y.P. Rossetti *ibid.*, p. 238

2/ Raúl Prebisch, *ibid.*, p. 47. La necesidad de una intervención estatal, cuando el mercado no puede resolver los problemas que se presentan, es también reconocida por partidarios de la economía de mercado en su máxima concepción por ejemplo Egon Sohmen, *Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik* p. 439.

3/ Erich W. Zimmermann, *ibid.*, P. 13. En este sentido la planificación es indispensable por la inexistencia de una competencia perfecta, por el progresivo aumento de las contradicciones entre los intereses sociales y privados, por las limitaciones ecológicas y, también, por la creciente conciencia social sobre el problema.

ENERGY PRICING: A TOOL FOR ENERGY PLANNING AND POLICY - MAKING

Alberto Acosta
Head of Economic Studies
OLADE

Prices, and the process of determining them, have been, and still are, one of the main problems of economic theory; and this has been reflected in many specialized works in this area. In the present article, an attempt will be made to do a rapid analysis of the main features of this process within the energy sector.

The Problem of Determining Prices

Since perfect competition is a phenomenon which does not exist in practice,¹ the Neo-classic theory of free enterprise, which postulates the market as the only economic regulator, has been disputed, and refuted, in academic discussions, on the basis of a series of premises and assumptions that prove it to be removed from reality. The doubts about, and criticism of, this theory questioned its validity until, finally, the discussion of pricing processes opened the way for the theories of imperfect competition: monopolistic and oligopolistic. These theories have tried to analyze the problem in a more realistic context; but even still, they have not achieved an adequate understanding, and they have not contributed a definitive answer,

as to how to determine the price of non-renewable and the so-called "free" natural resources.²

Consequently, in dealing with the economics of energy, especially of the nonrenewable and "free" resources, a special analysis of the problem is required, with emphasis on the main features and determining factors of the energy sector.

As is generally known, energy is closely linked to human development because it is an element that has contributed, and will continue contributing, to the development of productive forces, with a view to satisfying the world's growing needs. For that reason, the energy problem, especially the supply and consumption of energy, requires suitable treatment.

The determination of prices thus has to be focused so as to indicate its importance for the different economic sectors:

- Consumers are interested in relatively low and stable energy prices, since the costs that these imply are reflected in the prices of the goods they produce or by their standard of living, i.e., their consumption when they are not involved in production.

1. See K. W. Rothschild. "The Theory of Price and Oligopoly," in *Essays on Pricing Theory*, pp. 403-427; I. K. Galbraith, *Introduction to Economics*, pp. 57-77; and Y. P. Rosetti, *Introduction to Economics*, p. 283.

2. See Jean Marie Martin. "Energy Options and Economic Theory," in *Economic Investigation*, April - September 1979, pp. 30-31.

- Energy producers, whether these be public, private, or mixed enterprises, require prices that act as bases for judgment, permitting them to determine the profitability of their investments.
- For energy policy-making, pricing is an indispensable factor, which permits forecasting future development and channeling the necessary resources, so as to guarantee a timely energy supply, suitable for, and in line with, each country's socio-economic goals. In addition, pricing policies affect the distribution of wealth among the different economic sectors.

As has been demonstrated, since 1973, given the energy dependency of many countries of the world, energy prices have also assumed enormous importance at the international level. Until then, oil had constituted the energy source on which an oil-based style was edified, a style which permitted the industrialized or developed nations to have levels of well-being never before recorded in their history. This development style, which later was gradually imposed in the dependent nations, was characterized by the massive, indiscriminate consumption of energy, especially oil, whose supply was considered to be abundant, assured, and cheap and the technology of whose transportation, storage, and refining was accessible.

With the oil price readjustments on the world market, it became worthwhile to develop and use other sources of energy; and an awareness of the risks entailed by uncontrolled energy consumption was aroused.

To understand the problem of energy pricing, the various characteristics and peculiarities of each form of energy have to be analyzed as a function of the requirements (power, heat, light, etc.), even when they are competitive among themselves.

Thus, we see that coal, oil, electricity, biomass, nuclear energy, and other sources have their own special features, which directly influence prices. Due to the limitations of the present essay, it will only focus on some of the aspects common to almost all energy sources, for these will constitute the frame of reference for the determination of prices.

Moreover, the importance of these resources for future generations must be considered; and this focus is imperative within the development plans of all countries.

The central problem lies in the difficulty that exists in pricing natural resources without dangerously affecting their amounts and having a negative impact on the equilibrium of the ecosystem. The lack of rationality in the energy market, in so far as setting prices for the medium and long terms, has already been pointed out, economic theory does not provide a suitable response in terms of the problem of energy resource exploitation, particularly because of its myopic approach to determining its future value. This situation leads to an overutilization of the resources in the present, limiting the prospects for the energy supply and the possibilities for the development of other more abundant, renewable resources.

Thus, we have the case of the massive exploitation and use of hydrocarbons, which, as has been pointed out, led to the oil-based style of development in the industrialized nations and even in the underdeveloped countries. This was possible thanks to the role played by the transnational oil companies that controlled the hydrocarbon wealth of the world, especially in the underdeveloped regions. This control was based on monopolistic practices which permitted them to maintain

feasible prices despite the decreasing exploitation costs entailed by this resource.¹

Elements for Determining Energy Prices

After this rapid focus on energy pricing, it is worthwhile to point out some of the elements to be considered in approaching this problem.

In this regard, the price of energy should be set taking into account the production costs for a given resource, as determined by the production factors involved (or the work that is employed socially). In addition, the production factors that will be necessary to replace or to substitute the energy resources that will be consumed must be kept in mind. These two costs should be the primary orienters of pricing. Nevertheless, pricing on the basis of production and replacement costs must be done without neglecting the minimization of the prices.

Furthermore, this process should consider criteria which will contribute to maintaining the equilibrium of the environment and to promoting technological development, in order to attain more rational levels in the prospecting, production, transformation, transportation, and consumption of energy, in line with real availabilities. The determination of these social costs represents another serious problem that should be focused on within energy pricing policies.

Likewise, in many cases, the price of energy should be used not only to cover production or replacement costs but rather as an instrument to

moderate or regulate demand: providing an incentive to the consumption of renewable or relatively abundant forms of energy while limiting the consumption of non-renewable sources of energy or those for which the country shows a high degree of external dependency. Thus, an energy pricing policy can contribute to accomplishing greater energy efficiency and improved resource conservation, thereby avoiding deformations in the economy and in consumption patterns. The prices assigned to the different forms of energy thus have to be such that they imply an optimal allocation of the available resources and —considering economic, social, and ecological criteria allow for the maximum socio-economic efficiency possible, in order to attain the harmonious development of the country.

It is important to note the influence that energy prices have on the adoption, substitution, or development of given production processes, especially in industry.

Some Reflections on Policy-making

As a consequence of the foregoing, a country's energy policy must focus equally on energy supply and demand, as integral parts of its economic policy. The solution of the energy problems, which are tied to all aspects of human life, entails an integral review of the oil-based development style. First of all, it will be necessary to strengthen measures on the demand side, where there still exists a considerable unutilized potential. To this effort must also be added actions geared to increasing the energy supply; and in this field, too, some substantial advances still have to be made.²

1. See Jean Marie Chevalier. "Theoretical Elements of the Introduction of Petroleum Economics: The Analysis of the Correlation of Forces," in *Economic Investigation* 148 - 149, April - September 1979, pp. 375 - 400.

2. See Ignacy Sachs. "Development Strategies," *ECLA Magazine*, December 1980.

Thus, the following aspects can be used to orient an energy policy:

- The future development of all of the world's countries, especially the underdevelopment ones, will be possible to the extent that a suitable energy supply— in line with the energy needs— can be guaranteed, in order to attain higher levels of development without neglecting the integral approach required by the solutions to underdevelopment.

For this reason, the different forms of energy, whose cost will be higher and higher, acquire a strategic nature which obliges national interests to be placed above transnational interests.

- The current world energy structure is predominantly composed of non-renewable resources whose exploitation not only has to be framed within short-term economic rationality, but also geared to assuring the medium- and long-term supplied, while consolidating the bases or an orderly transition toward another energy era humanity.
- In the case of new energy sources (solar, wind, etc.), the resources, with certain limitations, can be considered "free" goods. However, their exploitation and use, which could take place with no apparent restrictions, also have to consider possible variations in a longer term, within the world context of nations.
- The exploitation, transportation, transformation, and consumption of energy resources will have to be oriented by the permanent protection of the environment, impeding private and short-term interests from displacing collective interests and needs, and from threatening the existence of life itself on this planet.

- The development and use of conventional energy sources, as well as most of the non-conventional ones, demand even larger amounts of economic and financial resources. This limits the search for isolated solutions and, as in the hydrocarbon market, can accelerate the process of concentration in a few transnational energy conglomerates.
- Currently, the price variations, technological advances, resource limitations, and even imbalances in the environment of a country or region, are reflected, with higher or lower degrees of intensity, throughout broad areas of the world. The increase in international interdependence in such an important sector as is energy obliges a search for alternatives for regional cooperation and integration among countries in a similar state of underdevelopment.

Some Conclusions

At this point, it is fitting to ask about a market economy's capacity to cope with the global energy problem: Bearing in mind the equilibrium of the ecosystem and the national needs, can a market economy system be expected to guarantee a short-, medium-, and long-term energy supply?

First, it should be pointed out that, in practice, a market economy system has always been removed from perfect competition and, therefore, free play of supply and demand has not existed. The industrialized economies or "free markets" present a structure dominated by oligopolistic or monopolistic enterprises that control vast sectors of the economy, especially the energy sector. Several of these, which appeared during the process of capital concentration and economic transnationalization, considerably expanded their field of action in the

search for new markets and in order to guarantee the raw material supply. This monopolistic transnational development imposed the current division of labor, in which the developing countries are the main suppliers of the raw materials and energy which have facilitated the economic growth of industrialized nations. This development was especially based on abundant, assured, and low-priced hydrocarbon supplies, controlled by the transnational oil companies.

Therefore, neither in the industrialized economies nor in the underdeveloped ones does there exist a model of perfect competition. In sum, one can speak in theory of what is known as monopolistic or oligopolistic competition, which, despite being an intellectual exercise designed to interpret reality more accurately, in practice still has serious deficiencies in terms of the complexity of the problem and the excessive use of theoretical assumptions. The diverse forms of imperfect competition have not always led to a rational distribution of resources, especially of energy.

In addition, private interests, or the interests of the transnational companies, have been counterposed to national interests. In reality, the growth of monopolies and oligopolies limited the functioning of the free-competition market system, since pricing was not the result of supply and demand forces but, rather, the result of the position of power of a limited number of companies.

The very characteristics of energy exploitation and consumption seriously limit the workings of a free-competition system. Add to that the incapacity of the private-enterprise or market economy to include all of the ecological problems, which have an increasingly more decisive role in the economic process. The market economies have not been able to suitably absorb the social costs

occasioned by the competitive exploitation of energy resources.¹ The market not only lacks a social vision, but it fails to focus correctly on external effects and it lacks a "time-delayed outlook . . . it must be guided with a sense of foresight."² Prebisch has also noted that the market system has led to the "irresponsible exploitation of depletable natural resources and to the deterioration of the environment."³ Of course, these limitations of the market economy system have brought with them an irrational allocation of production factors.

All of these reasons have obliged the active participation of the State, to correct the flaws and deficiencies of the market economy. In this regard, the State has had to increase its preventive action "in order to correct certain vices in the pricing system"⁴ and "has had to do what the play of market laws has not been able to . . ."⁵ Nevertheless, this State activity cannot be considered as counterposed to the capitalist system prevailing in almost all of the Latin American countries; instead, just as in the industrialized

1. See K. William Kapp, *Soziale Kosten der Marktwirtschaft*, pp. 93 - 98.

2. Raul Prebisch, *Diálogo sobre Friedman*, p. 47; see also Erich W. Zimmerman, *Introducción a los Recursos Mundiales*, pp. 7 - 14, Barcelona, 1966.

3. Rosetti, *op. cit.*, p. 238.

4. Prebisch, *op. cit.*, p. 47. The need for State intervention, when the market cannot resolve the problems that arise, is also recognized by the market economy proponents in their maximum manifestation, e.g., Egon Sohmen, *Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik*, p. 439.

5. Zimmerman, *op. cit.*, p. 13. In this regard, planning is indispensable due to the absence of perfect competition, due to the progressive increase between social and private interests, due to ecological limitations, and due to the growing social awareness of the problem.

nations, the States in the region have assumed corrective, and complementary, functions in the economic process.

In this respect, it is necessary for the State to undertake planning activities that will harmonize the national development objectives with the exploitation and use of locally available and/or imported energy resources.

Finally, it remains to point out that energy policies have to seek global, integral solutions which, recognizing the economic, social, political, and technical variables of each country, will permit attaining the anticipated national goals. In virtue of this fact, the energy pricing policies have to find a way to forecast the medium- and long-term trends of production costs and energy utilization, in an attempt to adjust the existing price structures to reality.

The role of pricing policies must be focused on, however, in its true dimension; the State will also have to develop and use other suitable instruments in order to accomplish the proposed objectives. Thus, energy pricing policies have to be considered as only one of the tools of energy planning and policy-making, within the context of an alternative development strategy.

