

REVISTA ENERGETICA

1/83

Enero - Febrero/83
January - February/83



olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization

LOS RECURSOS ENERGETICOS DE AMERICA LATINA COMO FACTOR DE INTEGRACION Y DESARROLLO **olade** LATIN AMERICAN ENERGY RESOURCES AS A FACTOR IN INTEGRATION AND DEVELOPMENT **olade** EL PAPEL DE LA ESTRATEGIA ENERGETICA EN EL DESARROLLO ECONOMICO DE AMERICA LATINA **olade** THE ROLE OF ENERGY STRATEGIES IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF LATIN AMERICA **olade** ELEMENTOS PARA UNA METODOLOGIA DE PLANIFICACION ENERGETICA **olade** ELEMENTS OF METHODOLOGY FOR ENERGY PLANNING **olade** LA COOPERACION INTERNACIONAL EN PLANIFICACION ENERGETICA Y EN FUENTES NUEVAS Y RENOVABLES DE ENERGIA **olade** INTERNATIONAL COOPERATION IN ENERGY PLANNING AND IN THE AREA OF NEW AND RENEWABLE SOURCES OF ENERGY **olade** MOLINOS DE VIENTO PARA BOMBEO DE AGUA WINDMILLS FOR PUMPING WATER.

LA COOPERACION INTERNACIONAL EN PLANIFICACION ENERGETICA Y EN FUENTES NUEVAS Y RENOVABLES DE ENERGIA

Eduardo Pascual *
DIRECTOR DE COOPERACION REGIONAL Y
EXTRARREGIONAL DE OLADE

Problemática Energética y Cooperación*

América Latina comparte con el resto del mundo en desarrollo la doble dimensión involucrada en el desafío energético: alcanzar un ritmo de crecimiento global satisfactorio; al mismo tiempo, prepararse para llegar a la nueva era energética con la capacidad para realizar sus propósitos históricos de desarrollo autosostenido e independiente, en condiciones más complejas y sustancialmente distintas a las actuales, tanto desde el punto de vista institucional como tecnológico y material.

Objetivamente, el mundo ha iniciado una transición histórica y global en materia de energía. Todo apunta en el sentido de que en el próximo siglo la civilización tendrá que sustentarse en una pauta energética distinta a la actual, progresivamente alejada de los hidrocarburos como fuente primaria. Esta perspectiva, todavía en sus primeras fases de realización, pero en lo fundamental inevitable, constituye, el eje de la transición energética.

De todo ello hay plena conciencia. La cuestión reside ahora en que esta transición sea un cambio ordenado, progresivo, integral y justo hacia un sistema de producción y uso de la energía basado en una variedad dinámica y flexible de fuentes energéticas, vinculada de manera congruente con una estructura productiva cualitativa y cuantitativamente liberada de la fuerte dependencia que hoy observa respecto de los hidrocarburos.

El arribo de esta nueva fase energética depende en lo fundamental de la capacidad de la economía mundial para reestructurarse, tanto en la producción y la distribución de bienes, como en la tecnología, en concordancia con el objeto de construir una efectiva pluralidad energética. De este modo, el logro de una transición, como la reseñada, no puede ser el simple fruto de la operación más o menos automática de las fuerzas económicas. Se requiere en cambio de un esfuerzo detallado, complejo y de largo alcance en materia de planificación que, por la propia naturaleza del proceso que se pretende conducir y racionalizar, no puede quedarse en el nivel sectorial ni reducirse a las dimensiones nacionales. Ello no contraviene, sin embargo, el hecho de que una transición energética efectiva sólo tendrá lugar si de manera simultánea se afirma creativamente el principio de plena y permanente soberanía de cada país sobre sus recursos naturales. A su vez, esta afirmación tendrá que desplegarse operativamente de acuerdo con los planes y las prioridades nacionales. Este es el marco de conceptos y objetivos a partir del cual tiene que construirse la nueva dimensión de la cooperación internacional, que es indispensable para una realización plena de la transformación energética en curso.

En función de lo anterior, el marco general dentro del cual se insertan las políticas y las acciones de cooperación de OLADE se definen esencialmente:

En primer lugar, por una reestructuración energética regional, entendida como un componente de una más vasta y ambiciosa empresa dirigida a lograr

* Los conceptos esenciales de este inciso fueron tomados de los Planteamientos Estratégicos del PLACE.

un desarrollo más integrado a lo interno y vinculado de manera efectiva con un patrón energético alternativo. Este es un propósito de indudable viabilidad. Tiene una base en la dotación de recursos con que cuenta la región, sobre todo si se les compara con los usos y el consumo que a la fecha se hace de ellos. Cuenta además con un desarrollo tecnológico considerable en algunos países y con una capacidad para producir bienes de capital que puede ampliarse.

- En segundo lugar, la anterior dimensión supone una intensa y extendida cooperación energética. En ella habrá de concretarse, a nivel regional, el urgente diálogo universal en torno a la energía, gracias al cual pueda gestarse un compromiso positivo y creativo que asegure, de entrada, el desarrollo de las economías más débiles.
- Y, en tercer lugar, ello significa poner en acto la reestructuración energética y avanzar en la cooperación regional e internacional a efecto de permitir una creciente autonomía individual y colectiva a nivel latinoamericano en materia de energía.

La cooperación regional e internacional dentro del contexto de un diálogo universal sobre los problemas energéticos, involucra necesariamente decisiones de carácter político que expresa la voluntad de los países y organizaciones internacionales para impulsar diferentes fórmulas de cooperación. Ese diálogo, deberá concentrarse en los aspectos de mediano y largo plazos de la transición hacia un nuevo sistema mundial de energía. A corto plazo es muy difícil modificar las condiciones del mercado energético. En este período la demanda es poco flexible en virtud de que no es fácil disminuir el consumo sin al mismo tiempo modificar el acervo existente de capital o afectar las perspectivas del crecimiento económico. A corto plazo también es inflexible la oferta de energía puesto que las inversiones que supone su ampliación requieren largos períodos de maduración. A largo plazo, la solución supone la ampliación de la

oferta y su diversificación a través del desarrollo de fuentes alternativas de energía.

Las perspectivas de la economía de América Latina y de su sistema energético, señalan la necesidad apremiante de ampliar la oferta de energía a partir de fuentes propias; particularmente, en el caso de los países importadores de petróleo. Un buen número de estos países cuenta con un amplio potencial energético poco aprovechado. Ello implica en principio, transferir volúmenes importantes de recursos a los países de menor desarrollo a fin de que estén en condiciones de desarrollar sus capacidades para la utilización de sus recursos energéticos existentes. Ello es particularmente urgente porque aún en condiciones de recesión nuestros países deben mantener un mínimo de consumo energético que mantenga el aparato productivo en movimiento.

Todo ello, expresa con claridad el poco margen que en un plazo corto tienen nuestros países para lograr una sustitución significativa del petróleo por otras fuentes. El petróleo, por un período relativamente prolongado continuará como la principal fuente energética, aún cuando se aspira a disminuir su importancia relativa al aprovechar en forma creciente los recursos hidroenergéticos, el carbón, la geotermia y otras fuentes aún no suficientemente explotadas.

En cualquier forma, las acciones han sido iniciadas desde hace tiempo, a pesar de las dificultades financieras de nuestros países para acelerar el proceso de sustitución de fuentes energéticas, teniendo un papel cada vez más importante aquellas fuentes que se vinculan al mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural. Ello no significa que dichas fuentes ocupen por el momento y por un período incluso relativamente largo, el papel dominante en la estructura energética, pero sí puede significar un mayor énfasis en las acciones hacia esos nuevos recursos.

Sin duda, una sustitución efectiva de fuentes energéticas tiene, en consecuencia, que ser el resultado de acciones múltiples y coordinadas sobre el



consumo, la planta industrial, los medios de transporte y el propio potencial energético regional. En particular, una transición energética efectiva, sólo es concebible en el marco de una estrategia de largo plazo encaminada a la creación de una planta industrial a la que no sea estructuralmente inherente un patrón energético basado en los hidrocarburos como fuente primaria. Esta puede parecer una tarea inabordable pero, a la par que irrenunciable, ha sido de hecho iniciada por algunos países de manera parcial pero con resultados muy prometedores. Evaluar y conocer tales experiencias, y sujetarlas a un seguimiento sistemático, contribuiría a enriquecer el acervo regional de conocimientos operativos en la perspectiva de mutación energética que se persigue. La región tendrá que abocarse de inmediato a crear, o desarrollar con celeridad en su caso, la base científico—tecnológica adecuada para producir, incorporar y recrear las técnicas y conocimientos asociados al surgimiento y la utilización masiva de nuevas fuentes de energía.

En ese sentido, las naciones de latinoamérica confrontan serias dificultades que le restan impulso a las acciones en el campo de la energía. Mientras por un lado, necesitan acelerar su ritmo de crecimiento económico para enfrentar el reto de satisfacer las demandas socio—económicas de una población creciente, simultáneamente sufren los efectos del desorden financiero internacional y de la reducción de las tasas de crecimiento en los países industriales.

Adicionalmente, la alta dependencia de los balances energéticos respecto al petróleo y frente a la creciente demanda de energía en nuestros países, se plantean serios problemas de plazo inmediato que inhiben otro tipo de acciones en el campo energético. Ello paradójicamente plantea como impostergable lograr una mayor diversificación de la oferta energética y una racional eficiencia en su utilización en el mediano plazo, que involucra acciones en el corto.

Programa Latinoamericano de Cooperación Energética (PLACE)

El Programa Latinoamericano de Cooperación Energética (PLACE) expresa en conjunto el ordenamien-

to de lineamientos de políticas y áreas programáticas para activar los esfuerzos de cooperación regional e internacional, que salgan al paso del reto energético que en el corto y largo plazo confrontan los países de la región.

La orientación básica del PLACE se expresa en los objetivos que se pretende alcanzar: lograr una integración creciente entre la producción y el uso de la energía, en tal forma que ella coadyuve al fortalecimiento del proceso de desarrollo sostenido y autónomo; ampliar y diversificar la oferta energética y la capacidad científica y tecnológica en esta materia; y, racionalizar la producción y el consumo de los energéticos.

Sin embargo, es evidente que frente al contexto internacional adverso y cargado de incertidumbre los objetivos del PLACE sólo podrán ser alcanzados haciendo que las tareas del desarrollo descansen en forma creciente en el esfuerzo propio de los países y en la intensificación de la cooperación regional e internacional, donde por su trascendencia la cooperación energética es uno de sus componentes fundamentales.

El PLACE, aprobado en noviembre de 1981, durante la XII Reunión de Ministros de OLADE, estableció una estructura de Programas Energéticos alrededor de los cuales se realizarán los mayores esfuerzos de cooperación regional de los países miembros de OLADE, unido ello a la búsqueda de la cooperación y apoyo de organismos internacionales.

En un primer paquete de programas, se destacan los estudios sistemáticos que permitan reconocer en mejor forma los recursos existentes de la región en las áreas de los hidrocarburos, hidroenergéticos, carboníferos, geotérmicos y de las tecnologías energéticas disponibles en nuestros países.

En un segundo agregado de programas, se incluyen los aspectos relativos a los trabajos de planificación energética tales como: documentos metodológicos, balances, sistemas de información y estudio para la conservación y uso racional de la energía.



Finalmente, pero no por ello menos importantes, los programas que se refieren a estudios y acciones concretas en el campo de las fuentes convencionales y no convencionales de energía que se orienten a satisfacer necesidades de la población rural.

Los tres conjuntos de programas incluyen una actividad de asesoría a los países que lo soliciten, en proyectos o acciones específicas. En ese tipo de asesoría se utiliza con frecuencia no sólo al personal técnico de la Secretaría Permanente sino también técnicos de la región que son enviados por los gobiernos o instituciones de los países, para apoyar este género de cooperación, sobre todo, dirigida a los de menor desarrollo.

El PLACE permite a partir de su aprobación un avance significativo en las tareas que realiza OLADE, ya que establece el marco de referencia programático y otorga más dirección y sentido así como prioridad a los proyectos y acciones que se ejecutan.

Sin embargo, la magnitud del esfuerzo que se requiere para lograr los objetivos propuestos en el programa, desborda con mucho las posibilidades propias de la Organización, y sólo entendido ese esfuerzo como resultado de la suma de las capacidades humanas y técnicas de los países miembros de OLADE en el ámbito de la energía, es posible pensar en alcanzar las metas que nos hemos propuesto.

En ese orden de ideas, y a partir del carácter normativo del PLACE para las acciones, las fórmulas de cooperación internacional que se han establecido en OLADE se expresan en dos grandes vertientes: la primera, es aquella que se promueve en el seno mismo de nuestra Organización y que está orientada hacia el intercambio y complementariedad de recursos humanos, tecnológicos y financieros entre los Países Miembros. Esta fórmula de cooperación favorece las posibilidades de apoyo a los países de menor desarrollo, sin que ello signifique un alto costo y al mismo tiempo se utilicen los recursos humanos y tecnológicos de la región. La segunda, la cooperación vertical se refiere a la vinculación y respaldo que es posible encontrar en organizaciones, países y organismos

que se ubican fuera de la esfera de América Latina para proyectos y acciones que se enmarcan en los programas del PLACE.

En este campo, se pretende vigorizar más aún las relaciones con otros foros y organizaciones extrarregionales procurando que ello se exprese en proyectos concretos.

A partir de las definiciones programáticas del PLACE y las normas generales de cooperación ha sido posible encuadrar los proyectos y las acciones en un esquema de prioridades, de tal suerte que los recursos financieros y humanos se apliquen con la mayor eficiencia en las acciones y proyectos que se consideran relevantes.

Durante el año 1982 que inicia su operación el Programa Latinoamericano de Cooperación Energética, frente a las dificultades financieras que asedian a nuestros países, fue menester formular un sistema de selección de proyectos que permitiera por un lado mantener la dirección de las acciones en torno a los programas del PLACE y al mismo tiempo escoger los proyectos más representativos del interés de los países.

La estructura de los proyectos seleccionados abordan los temas sustantivos del Programa, de tal suerte que en el conjunto existe equilibrio en la distribución de esfuerzos. Sin pretender listar todos los proyectos y acciones que se desarrollaron en 1982, señalaremos los paquetes más importantes; en ese sentido, se mantiene el desarrollo de los estudios sobre el conocimiento de nuestros recursos energéticos en los siguientes proyectos:

- Estudios y acciones para impulsar la prospección de hidrocarburos en América Latina.
- Exploración, producción y uso energético del carbón en América Latina.
- Inventario sistemático de los recursos hidroenergéticos de América Latina.
- Prospección de recursos geotérmicos.
- Capacitación y asistencia técnica en el área de geotermia.



En el área de planificación energética y estudios económicos, se promueven con mayor énfasis las tareas de especial importancia para todos nuestros países y que se expresan especialmente en los proyectos de:

- Programa regional de balances energéticos, 2da. etapa.
- Metodología para formular planes energéticos nacionales.
- Análisis sobre la política de precios de la energía en los países latinoamericanos.
- Análisis de la situación energética latinoamericana y mundial.
- Capacitación en planificación energética.

En el capítulo del desarrollo, estudios y usos de los recursos energéticos nuevos y renovables sobresalen los proyectos:

- Capacitación en diseño de pequeñas centrales hidroeléctricas (P.C.H.).
- Proyecto demostrativo de estufas para uso de leña acoplado a plantaciones forestales comunes.
- Conservación energética, sector industrial.
- Programa de biogas en Centroamérica y el Caribe.
- Asistencia técnica, desarrollo, promoción y evaluación de biodigestores en varios países.
- Optimización energética de Ingenios Azucareros.

Existen otros proyectos, como el de capacitación de los recursos humanos que involucran más que la acción directa de OLADE la utilización de los centros de investigación energética hacia donde se puede canalizar técnicos de los Países Miembros de la Organización para desarrollar sus capacidades. OLADE actúa como uno de los conductos por medio de los cuales se ponen en contacto a los países con ese tipo de instituciones especializadas.

Finalmente, la difusión de materiales de investigación y estudios es una actividad permanente hacia los países de la región e incluso hacia fuera de ella.

En el desarrollo de los proyectos que se listan se contó no sólo con el personal técnico de la Secretaría

Permanente de OLADE, sino también con un número indeterminado de participantes de varios países de América Latina que aportaron asistencia técnica o apoyo infraestructural en sus instituciones. Adicionalmente, se recibió también el respaldo técnico y financiero de organismos extrarregionales.

Sin duda, el primer año del PLACE, pese a las dificultades que aquejan al mundo, acredita las posibilidades aún no explotadas suficientemente de la cooperación regional y extrarregional.

Planificación Energética

Los programas que incluyen como aspecto central la planificación energética, además de representar una de las tareas más importantes de las actividades de OLADE, adquieren mayor relevancia en circunstancias económicas por las que atraviesa el mundo en su totalidad, pero que afectan en mayor proporción a las naciones de menor desarrollo. La exigencia histórica de ordenar los procesos de desarrollo económico en el ámbito internacional es algo que aún cuando parece utópico lograrlo, el mundo en conjunto debiera orientar vigorosas acciones y políticas que contrarresten las causas y efectos de la crisis que vivimos.

Sin embargo, frente a la falta de decisión en los grandes centros de poder por atenuar las consecuencias de la crisis en los países en desarrollo, son estos los únicos que en base a nuevos estilos de desarrollo podrán influir hacia dentro de sus procesos, a través del esfuerzo que realicen para racionalizar sus esquemas de producción y distribución de la riqueza.

Ello implica desatar acciones y políticas dentro de las particularidades históricas que definen su proceso de desarrollo nacional. Es cada día más evidente que la imitación de modelos de desarrollo para los países atrasados, lejos de traducirse en esquemas de crecimiento con justicia, acentúa su vulnerabilidad externa y genera situaciones críticas de polarización social.

Lo anterior implica que nuestros países deberán intentar con firme decisión encausar el desarrollo a

partir de procesos más racionales ajustados a sus propias necesidades y posibilidades. Es decir, involucrarse en planificar su desarrollo, de tal manera que producción de bienes, servicios y asignación de recursos desemboque en un esquema más congruente y justo de crecimiento, con soluciones propias.

En lo inmediato, uno de los mayores desafíos de los gobiernos y de las fuerzas sociales en general, es cómo administrar y sobrellevar la crisis de una forma equitativa, que a la vez permita superarla, sin perder de vista y sin afectar los grandes objetivos de desarrollo, paz y justicia. Pero al mismo tiempo, es impostergable avanzar en una interpretación cabal de la naturaleza y de los elementos principales de la crisis en América Latina, con el propósito central de facilitar la determinación de opciones, la formulación de estrategias de mediano y largo plazo, que estén encaminadas no sólo a sobrellevar la crisis y mitigar sus efectos más inmediatos, sino a construir alternativas para el futuro.

En el terreno del sector energético, estrechamente vinculado al proceso de desarrollo económico, es de singular importancia avanzar en la planificación de la producción y uso de la energía en nuestros países. Ello revela mayor significación cuando se trata de países de la región latinoamericana que tienen menor nivel de desarrollo.

OLADE pretende para el presente año aumentar sus actividades en esa área, tanto en la formulación y actualización de los balances energéticos, instrumento esencial para la planificación, como en el desarrollo de metodologías y asesoría a los países que lo soliciten.

Para lograr con éxito los programas de planificación energética cuenta con el aporte de personal técnico y de la infraestructura existente en los países miembros de OLADE: además, se aspira a obtener de las organizaciones internacionales o instituciones nacionales de países de fuera de la región, una cooperación más estrecha en lo que se refiere al intercambio de información y tecnología y de respaldo financiero para promover reuniones entre técnicos de los países la-

tinoamericanos y organizaciones especializadas o grupos de países, de tal forma que en ellas se expongan las experiencias y cuyas conclusiones puedan ser transmitidas a las áreas responsables de la energía en nuestros países.

De manera especial, como un lineamiento general de la cooperación que se busca con el resto del mundo, es tratar que en América Latina y el Caribe no se dupliquen esfuerzos en lo que a los proyectos de planificación energética se refiere, de tal suerte que se tratará de coordinar actividades en esta área con las organizaciones internacionales y organismos financieros que fomenten acciones similares a las que existen en el PLACE.

OLADE ha incrementado sus acciones en esa dirección, existen acuerdos con organismos regionales como CEPAL, GEPLACEA, SIECA e internacionales como UNCTAD, PNUD, BID, OPEP, etc. La misma reunión en que nos encontramos es una muestra del mutuo interés de dos organizaciones que con el invaluable apoyo del gobierno colombiano ha permitido este importante seminario del cual sus conclusiones permitirán aumentar el acervo de conocimientos y experiencias de la planificación energética.

Recursos Energéticos Nuevos y Renovables

En el campo de los recursos energéticos nuevos y renovables, OLADE realiza en el marco del PLACE actividades de apoyo y asesoría a los Países Miembros en formulación de proyectos, estudios sobre los recursos existentes y posibilidades de acciones concretas. Asimismo, lleva a cabo tareas permanentes vinculadas a la evaluación de los proyectos ya en desarrollo en diferentes países de la región, en particular en el área de Centroamérica y el Caribe.

Las actividades que para el presente año nuestra Organización deberá realizar en este campo, son mucho mayores que las efectuadas en el período anterior.

Ello obedece, en primer lugar, a la creciente importancia que los gobiernos otorgan a esa clase de

recursos energéticos, particularmente en aquellos países donde su alta dependencia del petróleo y las presiones financieras para pagar la factura petrolera se combinan con un alto porcentaje de población rural que requiere mejorar sus condiciones sociales de vida.

En segundo lugar, el hecho mismo de que la política a largo plazo en que se plantean los programas del PLACE exige un incremento de tareas a medida que se superan obstáculos metodológicos y de información. Así, se tiene una base conceptual y sistemática de acción con documentos tales como la "Metodología para Evaluación de Recursos Hidroenergéticos" que dará curso a acciones tendientes a realizar la primera evaluación regional; asimismo, la "Metodología para Elaboración de Inventarios Hidroenergéticos sistemáticos" permitirá obtener un perfil con información uniforme de los recursos hidroenergéticos.

Particularmente se destacan tareas específicas en la asesoría a los países en el aprovechamiento hidroenergético de pequeña escala, tendientes a responder al problema que plantea la electrificación rural de poblaciones aisladas para las que el sistema interconectado no tiene solución en el corto plazo. Sobre este punto, se encuentran avanzando los trabajos de Manuales de Diseño de P.C.H. que podrán terminarse en el curso de la primera mitad de este año. Relacionado con ello, entre los proyectos a impulsar se encuentra el "Desarrollo de Proyectos Específicos en el campo de las Pequeñas Centrales Hidroeléctricas".

En el campo de la Bioenergía, la actividad desplegada por los técnicos de OLADE, con apoyo de recursos humanos e infraestructura de los países ha sido intensa y se inserta en una esfera más amplia de acción como producto de los requerimientos de los países.

La orientación del Programa de Bioenergía en el futuro próximo va hacia los siguientes:

- Integrar la biomasa a la planificación y política energética y regional.

- Consolidar el sistema de datos sobre el consumo y producción de biomasa.
- Elaborar estrategias nacionales y regionales de Bioenergía.
- Evaluar los impactos ambientales de políticas energéticas.
- Coordinar esfuerzos de los sectores de planificación, energía y ambiental, forestal y agropecuarios.
- Dar énfasis a los sistemas integrados de Bioenergía para optimizar su uso y hacerlos competitivos.
- Evaluar las capacidades de las industrias regionales para abastecimiento de equipos y tecnología.

Del esquema anterior se desprenden acciones en torno a fomentar tecnologías de acuerdo a las condiciones de cada país, como son: bosques energéticos; leña, carbón y estufas mejoradas; biodigestores familiares; biodigestores agroindustriales; etc.

El área de la Bioenergía ha cobrado más importancia en nuestros países, especialmente en aquellos con una alta proporción de población rural que utilizan la leña como fuente principal de combustible energético. OLADE prepara el Programa Regional de Bioenergía, que permitirá establecer redes subregionales de cooperación técnica y financiera. Para esto se cuenta con el apoyo de diversos organismos regionales y de los gobiernos interesados.

Los programas de energía solar y eólica se dirigen en lo fundamental a elaborar documentos metodológicos y realización de inventarios de los recursos en países seleccionados. Esta tarea imprescindible no ha impedido la ejecución de proyectos concretos en el área de la energía. En el futuro próximo se prevén acciones más intensas en el aspecto de la evaluación de los recursos y sistematización de la información. Adicionalmente, y en base a la captación de datos por cada país, se diseñan proyectos específicos para ser promovidos con el concurso de gobiernos interesados.

Actualmente OLADE, junto con algunos organismos internacionales, países o grupos de países de América Latina, ha establecido acuerdos y convenios que

hacen de las actividades en torno a los recursos energéticos renovables una de las áreas que mayor dinamismo cobra en OLADE.

Recientemente entre OLADE y CEPAL se convino llevar adelante la formulación de un programa regional para tres años que, sin duda, permitirá acciones más concretas expresadas en la ejecución de proyectos energéticos.

En la perspectiva general de la estrategia energética, las fuentes nuevas y renovables sin duda tienen singular relevancia. Es claro que todas las sociedades inevitablemente tendrán que transitar hacia un sistema energético, en el cual, las fuentes de energía nuevas y renovables desempeñarán un papel cada vez más importante como complemento de sus necesidades energéticas.

Para racionalizar el proceso de cambio que se espera, se requerirán grandes esfuerzos en el campo de la planificación energética de nuestros países a fin de dar congruencia a las políticas y acciones, y que ello contribuya a realizar la transición de manera exitosa, ordenada y pacífica. Ello sólo podrá lograrse si la sociedad internacional responde al desafío.

* Ponencia presentada en el II Seminario Internacional de Planificación Energética celebrado en Cartagena, Colombia, del 31 de enero al 4 de febrero de 1983.

INTERNATIONAL COOPERATION IN ENERGY PLANNING AND IN THE AREA OF NEW AND RENEWABLE SOURCES OF ENERGY

Eduardo Pascual *

DIRECTOR OF REGIONAL AND EXTRA-REGIONAL COOPERATION

Energy Problems and Cooperation *

Latin America shares with the rest of the developing world the dual dimension of the energy challenge: the need to attain a satisfactory rate of overall growth while at the same time preparing itself for the new energy era, with a capacity to accomplish the historical purpose of self-sustained, independent development under conditions more complex and substantially different from the currently existing ones, both from the institutional point of view as well as from the technological and material perspectives.

Objectively, the world has embarked upon an historical transition in the field of energy. Everything points to the fact that during the next century, civilization will have to rely on energy patterns different from the current ones, progressively removed from hydrocarbons as a primary source of energy. This perspective, still in its first stages but inevitable, constitutes the focal point of the energy transition.

We are fully aware of this. The question now lies in having this transition be an orderly, progressive, integral and just change, to a system of energy production and use based on a dynamic, flexible variety of energy sources and tied in a congruent way to a production structure that is qualitatively and quantitatively free from the strong dependence on hydrocarbons observed at present.

The arrival of this new energy phase basically depends on the capacity of the world economy to

be restructured in terms of the production and distribution of goods and technology, and in keeping with the objective of an effective energy plurality. Thus, the accomplishment of a transition such as the one outlined cannot be merely the fruit of a more or less automatic operation of economic forces. A detailed, complex, and far-reaching effort is required in the area of planning, which, due to the very nature of the process that it is pretended to manage and rationalize, cannot remain at the sectorial level nor be reduced to national dimensions. However, an effective energy transition can only occur if the principle of each country's full and permanent sovereignty over its natural resources is simultaneously and creatively affirmed. This affirmation will in turn have to be deployed operationally in accordance with national plans and priorities. This is the framework of concepts and objectives on which the new dimension of international cooperation must be based—cooperation indispensable for the full realization of the energy transformation now underway.

As a function of the aforesaid, the general framework within which the cooperation policies and activities of OLADE are introduced can be defined as follows:

— First of all, through regional energy restructuring, understood as one component of a vast, ambitious undertaking geared to development more integrated to domestic availabilities and effectively tied to an alternative energy pattern. This is a purpose of unquestionable viability. It is based on the resource endowment of the region, above all as compared with the use and consumption it has

(*) The essential concepts of this paper were taken from the strategy guidelines of the PLACE.

had to date. Considerable technological development is also available in some countries, along with the capacity to produce capital goods, which can be expanded.

- Secondly, the preceding dimension supposes intensive and extensive energy cooperation. At the regional level, an urgent universal dialogue on the subject of energy should be made concrete, giving rise to a positive, creative commitment and assuring, first and foremost, the development of the weakest economies.
- Thirdly, this means putting into practice a process of energy restructuring, and advancing in regional and international cooperation, in order to permit increasing individual and collective autonomy in the field of energy at the Latin American level.

Regional and international cooperation within the context of a universal dialogue on energy problems necessarily involves decisions of a political nature, expressing the will of the countries and international organizations and spurring different formulas for cooperation. This dialogue should concentrate on the medium- and long-term aspects of the transition toward a new worldwide system of energy. In the short term it is difficult to modify the conditions of the energy market. In this period, demand is not very flexible and thus it is not easy to reduce consumption without at the same time modifying the existing capital reserves or affecting the prospects for economic growth. In the short term the energy supply is also inflexible, given that the investments that expansion entails require long lead times. Long-term solutions entail the expansion of the supply, and its diversification through the development of alternative energy sources.

The economic prospects for Latin America and its energy system indicate a pressing need to expand the energy supply on the basis of energy sources proper to the region, particularly in the case of oil-importing countries. A good number of these countries have available a large energy potential, only slightly utilized. This implies, in principle, the

transfer of important volumes of resources to less-developed countries so that they will be able to develop their capacity to use existing energy resources. Particularly in recessionary conditions, our countries must maintain a minimal energy consumption to keep the production apparatus working.

All of this clearly pinpoints the small margin that our countries have in the short term for accomplishing a significant substitution of oil by other energy sources. Petroleum, for a relatively prolonged period, will continue to be the main source of energy, even though attempts are being made to reduce its relative importance by developing more and more hydro-energy, coal, geothermal and other resources so far insufficiently exploited.

Actions have been undertaken for some time now, despite the financial difficulties of our countries in accelerating the energy substitution process. Those energy sources tied to the improvement of the standard of living of the rural populations have an ever greater role to play. This does not mean that these sources occupy the dominant role in the energy structure now, or even for a relatively long time to come; but it does call for a major emphasis on actions directed toward these new resources.

Undoubtedly, an effective substitution of energy sources has to be the result of multiple, coordinated actions in the areas of consumption, the industrial park, transportation, and the region's own energy potential. An effective energy transition is only conceivable within the framework of a long-term strategy geared to creating a new type of industrial park where an energy pattern based on hydrocarbons as the primary source of energy is not inherent. This may seem to be an overwhelming task but, at the same time irrenounceable. It has already been started partially by some countries, with very promising results. To evaluate and become familiar with such experiences and to subject them to systematic follow-up would contribute to enhancing the regional storehouse of operational knowledge from the standpoint of the energy changes sought. The region has to immediately create, or rapidly further the

development of, a suitable scientific and technological base, as the case may be, in order to produce, incorporate and recreate the techniques and knowledge associated with the rise and massive utilization of new sources of energy.

The Latin American nations are facing serious difficulties, which take away impetus from the activities in the field of energy. While, on the one hand, they need to speed up their economic growth rate in order to cope with the challenge of satisfying the socioeconomic demands of a growing population, they must simultaneously suffer the effects of international financial upsets and a reduction in the growth rates of the industrialized countries.

Furthermore, given the high degree of dependency of energy balances on oil, and given the growing energy demands of our countries, serious problems arise for the immediate future and inhibit other types of actions in the field of energy. Paradoxically, this makes it imperatively urgent to diversify the energy supply and effect rational efficiency in its use, in the medium term; and this calls for short-term action.

The Latin American Energy Cooperation Program (PLACE) sets out both policy guidelines and areas of programming to activate regional and international cooperation efforts, in order to meet the energy challenge facing the regional countries in the short and long terms.

The basic orientation of the PLACE can be expressed in the objectives it pretends to accomplish: a growing integration between the production and use of energy, so as to aid in strengthening the process of sustained, autonomous development; expansion and diversification of the energy supply and of scientific and technological capacity in this area; and rationalization of energy production and consumption.

Nevertheless, it is evident that, in the face of this adverse international context full of uncertainty, the objectives of the PLACE can only be attained by having development tasks rest more and more on the

countries' own efforts and on intensified regional and international cooperation, where, due to its transcendence, energy cooperation is one of the fundamental components.

Approved in November 1981 at the XII Meeting of Ministers of OLADE, the PLACE establishes an energy programming structure around which major efforts of regional cooperation will be carried out by the OLADE member countries, in conjunction with the search for cooperation with, and support from, international organizations.

In a first program package, systematic studies permitting a better knowledge of the resources existing within the region are noteworthy, in the areas of hydrocarbons, hydroenergy, coal, geothermal, and energy technologies available in our countries.

In a second set of programs, aspects related to energy planning work are included: for instance, methodological documents, balances, information systems, and studies on the conservation and rational use of energy.

Finally, but no less important, we have the programs referring to concrete studies and actions in the fields of conventional and non-conventional sources of energy oriented to satisfying the needs of rural populations.

The three sets of programs include advising activities to the countries that so request, for specific projects or activities. In this type of advising, often not only technical staff from the Permanent Secretariat is used but also technicians from the region, sent by the governments or institutions of the countries to support this kind of cooperation directed especially toward less-developed nations.

Since its approval, the PLACE has permitted significant advances in the tasks undertaken by OLADE, because it established a frame of reference for programming and granted a greater sense of direction and priorities to the projects and actions being implemented.



However, the magnitude of the effort required to accomplish the proposed program objectives goes well beyond the possibilities of the Organization itself; only when this effort is understood to be the result of the sum of the human and technical capabilities of the OLADE member countries, in the field of energy, is it possible for us to reach the goals we have set for ourselves.

Along this vein, and on the basis of the normative nature of the PLACE in terms of formulas for action and international cooperation for OLADE, two large areas can be mentioned: first, promotion, in the very heart of the Organization and geared to the exchange and complementarity of the human, technological and financial resources of the Member States. This formula for cooperation favors the possibility of support for the lesser-developed countries without implying high costs because it makes use of the region's own human and technological resources; and second is vertical cooperation, referring to the ties and backing that can be found in organizations and countries located outside the sphere of Latin America, for projects and activities framed within the PLACE.

In this field, an attempt is being made to invigorate still further the relations with extra-regional organizations and forums and to give them concrete expressions.

From the programming definitions of the PLACE and the general guidelines for cooperation, it has been possible to frame the projects and activities within a scheme of priorities, so that human and financial resources will be applied more efficiently to those projects and activities considered most relevant.

During 1982, when the Latin American Energy Cooperation began operating, in light of the financial difficulties besieging our countries, it was necessary to formulate a system of project selection which would make it possible, on the one hand, to steer actions around PLACE programs and, on the other,

to choose the most representative projects of interest to the countries.

Project selection was structured so as to cover the substantive areas of the Program, and to effect a well-balanced distribution of efforts. Without listing all of the projects and activities developed in 1982, we would like to note the most important packages:

In this regard, the development of studies geared to learning more about our energy resources has been maintained through the following projects:

- Studies and Actions To Promote Hydrocarbon Prospecting in Latin America
- Exploration, Production and the Use of Coal as Energy in Latin America
- Systematic Inventory of the Hydroenergy Resources of Latin America
- Geothermal Resource Prospecting
- Technical Training in Geothermal Energy

In the area of energy planning and economic studies, greater emphasis has been placed on promoting tasks of special importance for all of our countries, such as the following:

- Regional Program of Energy Balances: Stage 2
- Methodology for Formulating National Energy Plans
- Analysis of Energy Pricing Policies in the Latin American Countries
- Analysis of the Latin American and Worldwide Energy Situations
- Training in Energy Planning

In the area of development, study, and use of new and renewable energy resources, the following projects are notable:

- Training in the Design of Small Hydro Power Stations (SHPS)



- Demonstration Project for Wood Stoves Coupled to Community Woodlands
- Energy Conservation in the Industrial Sector
- Biogas Program in Central America and the Caribbean
- Technical Assistance, Development, Promotion and Evaluation of Biodigesters in several countries.
- Energy Optimization in Sugar Mills

There are other projects, such as human resource training, which involve more than the direct action of OLADE, i.e., the use of energy research centers to which the OLADE member countries' technicians can be channeled to develop their capability. OLADE then acts as one of the conduits through which the countries make contact with this type of specialized institution.

Finally, the dissemination of research materials and studies is an ongoing activity geared to countries both within the region and without. Not only the technical staff of the Permanent Secretariat of OLADE worked on developing the projects listed, but also an undetermined number of participants from various Latin American countries, who contributed technical assistance or infrastructure support from their institutions. Technical and financial backing was also received from extra-regional organizations.

Without doubt, despite the difficulties afflicting the world as a whole, the first year of the PLACE reaffirms the possibilities for regional and extra-regional cooperation, as yet not fully exploited.

Energy Planning

In addition to representing one of the most important activities of OLADE, the programs that include the central aspects of energy planning acquire greater relevance in light of the economic circumstances through which the whole world is passing and which are affecting the lesser-developed nations to a greater extent. The historical exigency of ordering economic

development processes within the international picture may seem utopian, but the world as a whole should orient vigorous actions and policies towards counter-acting the causes and effects of the crisis we are experiencing.

Nevertheless, there is a lack of decision among the large centers of power, to attenuate the consequences of the crisis in the developing countries; and they are the only ones that, on the basis of new development styles, can look inside their processes through their efforts to rationalize the schemes for the production and distribution of wealth.

This entails unleashing actions and policies within the historical particularities defining the national development process. It is every day more evident that the imitation of development models by more "backward" countries, far from translating into fair schemes for growth, accentuates their external vulnerability and generates critical situations of social polarization.

This implies that our countries, with firm decision, should seek development on the basis of more rational processes, adjusted to their own needs and possibilities. In other words, they should be involved in planning their own development in such a way that the production of goods and services and the allocation of resources will yield a more congruent, fairer scheme for growth, using solutions proper to the countries.

Immediately, one of the major challenges for the governments, and the social forces in general, is how to manage and overcome the crisis in an equitable manner, without losing sight of or affecting the broad objectives of development, peace and justice. However, at the same time, it is imperative to advance toward a suitable interpretation of the nature and main elements of the crisis in Latin America, with the primary aims of facilitating the determination of options and formulating medium- and long-term strategies, geared not only to overcoming the crisis and to mitigating its more immediate effects, but also to constructing alternatives for the future.



In the energy sector, which is closely tied to the economic development process, it is of singular importance to make advances in planning the production and use of energy in our countries. This acquires major significance when dealing with those countries of the Latin American region that have a relatively lower level of development.

For the present year, OLADE pretends to increase its activities in this area: formulating and updating energy balances - an essential instrument for planning - as well as developing methodologies and advising the countries that so request.

In order to assure the success of energy planning programs, there is support available for technical personnel and infrastructure existing in the OLADE member countries; moreover, it is hoped to cooperate more closely with international organizations or national institutions in extra-regional countries in terms of the exchange of information and technology and financial backing to promote meetings among technicians from the Latin American countries, specialized organizations or groups of countries, wherein experiences could be shared and the conclusions transmitted to the areas responsible for energy in our countries.

As a general guideline for the cooperation sought with the rest of the world, a special attempt must be made for Latin America and the Caribbean not to duplicate efforts in energy planning projects, but to coordinate activities in this area with the international organizations and financial entities that foster actions similar to those contemplated in the PLACE.

OLADE has increased its efforts in this direction; there are agreements with regional organizations such as ECLA, GEPLACEA, SIECA, and international ones such as UNCTAD, UNDP, IDB, OPEC, etc. The very meeting that has brought us together here is a show of mutual interest of two organizations which, with the aid of the Colombian Government, has made possible this important seminar, out of which will grow conclusions allowing us to expand the storehouse of knowledge and expertise in energy planning.

New and Renewable Sources of Energy

In the field of new and renewable sources of energy and within the framework of the PLACE, OLADE is undertaking support and advising activities directed to the Member States in the areas of project formulation, resources studies, and possibilities for concrete action. Likewise, it is carrying out tasks linked to the assessment of projects already underway in different regional countries, particularly in Central America and the Caribbean.

Our organization's activities in this field for the present year are even more extensive than those of the last period. This responds, first of all, to the growing importance that the governments are granting to this type of energy resources, particularly in those countries where the high degree of dependence on oil, and financial pressures due to the oil bill, are coupled with a high percentage of rural populations requiring improved living conditions.

Secondly, this heightened activity stems from the fact that the long-term policy in which the PLACE programs are outlined demands an increase in tasks, as methodology and information obstacles are overcome. Thus, there is a conceptual base for systematic action through documents such as the Methodology for the Evaluation of Hydroenergy Resources, for activities geared to a first regional assessment; likewise, the Methodology for the Elaboration of Systematic Hydroenergy Inventories will make it possible to obtain a uniform information profile on hydroenergy resources.

Specific areas are notable in the area of advising to the countries; for instance, small-scale hydroenergy applications aimed at responding to the problem presented by rural electrification for isolated settlements where the interconnected system can offer no short-term solution. In this regard, work is advancing on SHPS design manuals, which may well be finished during the first half of this year. Among the projects to be promoted, we have the development of specific projects in the field of small hydro power stations.



In the field of bioenergy, intensive activities have been deployed by OLADE technicians, with the support of manpower and infrastructure from the countries; and a wider sphere of action, based on the requirements of the countries, has been introduced.

In the near future, the bioenergy program will be oriented to the following:

- To integrate biomass into the region's energy plans and policies.
- To consolidate the system of data on biomass production and consumption.
- To elaborate national and regional strategies for bioenergy.
- To coordinate efforts in the planning sector; energy and environment, forestry and agricultural/livestock activities.
- To place emphasis on integrated bioenergy systems in order to optimize their use and make them competitive.
- To assess the capacity of regional industry to supply equipment and technology.

From the preceding scheme, actions can be discerned for fostering technologies in keeping with each country's conditions, such as: energy forests; firewood, charcoal and improved stoves; household biodigesters; agroindustrial biodigesters, etc.

The area of bioenergy has become more important in our countries, especially in those with a high proportion of rural populations, which utilize firewood as their main source of fuel. OLADE is preparing a Regional Bioenergy Program which will make it possible to establish subregional networks of technical and financial cooperation. For this, we can count on support from diverse regional organizations and interested governments.

The solar and wind energy programs are basically aimed at elaborating methodological documents and

carrying out resource inventories in selected countries. However, this overwhelming task has not impeded the execution of concrete projects in these areas. In the near future, more intense action is anticipated in terms of resource evaluation and information systematization. On the basis of the data gathered by each country, specific projects will be designed for joint promotion with the interested governments.

Currently, OLADE has already established agreements with international organizations, countries and groups of countries from Latin America—agreements which make the activities revolving around renewable energy resources one of the most dynamic areas for our Organization.

Recently, OLADE and ECLA agreed to formulate a three-year regional program, which will undoubtedly permit more concrete actions through the implementation of energy projects.

From the general standpoint of energy strategies, new and renewable sources of energy are unquestionably of singular relevance. It is clear that all societies will inevitably have to move to an energy system wherein the new and renewable sources of energy will play an ever more important role as a complementary solution to their energy needs.

To rationalize the process of change that is expected, major efforts are required in the field of energy planning in our countries, in order to provide congruency to our policies and actions and move successfully through this transition in an orderly and peaceful fashion. This can only be achieved if the international society responds to the challenge.

