
BOLETIN ENERGETICO



19



olade

Organización Latinoamericana de Energía

MARZO/ABRIL/1981

PROPUESTA PARA UNA BASE DE RELACIONES ENTRE OTROS ESTADOS MIEMBROS DE LA OLADE Y LA OPEP **olade** PROGRAMA DE COOPERACION ENERGETICA PARA PAISES DE CENTROAMERICA Y EL CARIBE **olade** PROGRAMA DE ASISTENCIA DE TRINIDAD Y TOBAGO A LOS PAISES DEL CARICOM PARA EL FINANCIAMIENTO EN COMPRAS DE PETROLEO, ABONO Y ASFALTO **olade** HACIA LA ELABORACION DE UNA ESTRATEGIA ENERGETICA LATINOAMERICANA. PERSPECTIVAS Y OBSTACULOS **olade** AMERICA LATINA Y EL CARIBE FRENTE AL PROBLEMA ENERGETICO **olade** LA PROBLEMÁTICA ENERGETICA Y EL PROCESO DE DESARROLLO ECONOMICO - SOCIAL EN AMERICA LATINA **olade** TRANSICION ENERGETICA: UN RETO A LA COOPERACION INTERNACIONAL **olade** OLADE INFORMA

19

BOLETIN ENERGETICO
MARZO - ABRIL/1981
ORGANO DE
DIVULGACION TECNICA



PUBLICACION DE LA ORGANIZACION
LATINOAMERICANA DE ENERGIA (OLADE)

- 3 EDITORIAL
- 5 PRESENTACION
- 7 PROPUESTA PARA UNA BASE DE RELACIONES ENTRE LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA OLADE Y LA OPEP 105
- 11 PROGRAMA DE COOPERACION ENERGETICA PARA PAISES DE CENTRO AMERICA Y EL CARIBE 106
- 13 PROGRAMA DE ASISTENCIA DE TRINIDAD Y TOBAGO A LOS PAISES DEL CARICOM PARA EL FINANCIAMIENTO EN COMPRAS DE PETROLEO, ABONO Y ASFALTO 107
- 17 HACIA LA ELABORACION DE UNA ESTRATEGIA ENERGETICA LATINOAMERICANA PERSPECTIVAS Y OBSTACULOS 108
- 29 AMERICA LATINA Y EL CARIBE FRENTE AL PROBLEMA ENERGETICO 109
- 47 LA PROBLEMÁTICA ENERGETICA Y EL PROCESO DE DESARROLLO ECONOMICO - SOCIAL EN AMERICA LATINA 110
- 57 TRANSICION ENERGETICA: UN RETO A LA COOPERACION INTERNACIONAL 111
- 63 OLADE INFORMA



* Los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresan, necesariamente la posición oficial de la Secretaría Permanente. Las colaboraciones deberán dirigirse al Departamento de Publicaciones de la OLADE, Casilla 119-A, Quito - Ecuador.

EDITORIAL

BOLETIN OFICIAL N° 19 SOBRE COOPERACION ENERGETICA

La cooperación, ya sea entre países o entre individuos, ha sido una preocupación ancestral de la humanidad y ya desde sus albores se constató que la acción aislada es un gran obstáculo a la perspectiva de la satisfacción de nuestras necesidades. Este importante tema básico en el desarrollo económico y social de nuestros pueblos, es tema del presente Boletín Energético.

En el marco orbital, múltiples son los ejemplos de esfuerzos cooperativos regionales para acciones complementarias en el campo de la cooperación económica y política.

En un mundo tan interrelacionado como el actual, la cooperación, entendida en los términos de su más justa y pura acepción, es imponderable absoluto que obliga a débiles y fuertes por el camino del raciocinio como única alternativa de solución a los conflictos actuales; dando por anacrónicas y superadas las disyuntivas de conquista, coloniaje y dependencia.

La segura disponibilidad de energía, en cantidad suficiente y asequible, justa y equilibrada como elemento indispensable al desarrollo y perspectiva de la humanidad -hoy elemento incierto y en disputa- puede y debe ser dentro de un contexto global de situaciones, el ente propulsor de una cooperación internacional en el contexto de un nuevo orden económico.

En nuestra América Latina, la cooperación regional fue una aspiración bolivariana, que debió ser el resultado lógico de la guerra victoriosa contra el coloniaje. Pero, no obstante la identidad cultural, idiomática, económica y social sigue siendo aún una aspiración incierta, plena de ensayos frágiles, por una ausencia de voluntad política absoluta, que le impide cuajar exitosamente.

Sin embargo múltiples y evidentes son los logros de acciones comunitarias para la cooperación, bajo el prisma de intereses afines en áreas diversas del planeta.

En forma visionaria los Ministros de Energía de 22 países de nuestra región firmaron el convenio de Lima, constitutivo de la Organización Latinoamericana de Energía, que en sus principales considerandos destaca el pleno e indiscutible derecho de los pueblos latinoamericanos a defender, salvaguardar y utilizar, de acuerdo a los intereses de sus pueblos y dentro de las normas internacionales los recursos naturales presentes en su territorio y proteger estos en forma colectiva de todo género de presiones en la lucha del ejercicio de los derechos soberanos.

Sobresale también que la cooperación en materia energética es un factor importante de la integración regional.

A ocho años de distancia la región latinoamericana ha demostrado al mundo, a través de la Organización Latinoamericana de Energía, la bondad y beneficio de una acción comunitaria.

GUSTAVO RODRIGUEZ ELIZARRARAS

PROPUESTA PARA UNA BASE DE RELACIONES ENTRE LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA OLADE Y LA OPEP

En cumplimiento de la Decisión X/D/053 de la X Reunión de Ministros de OLADE, celebrada del 10 al 11 de diciembre de 1979 en Panamá, la Secretaría Permanente de la Organización convocó a un Grupo de Trabajo AD-HOC integrado por expertos de los Países Miembros, con el objeto de definir sus relaciones con la Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP.

Para estos afectos, se reunieron en la ciudad de Quito, Ecuador, como país sede de OLADE, entre el 24 y 26 de marzo de 1980, los delegados de los países cuya nómina se adjunta.

En la primera sesión de trabajo del grupo AD-HOC, presidida por el Ministro de Recursos Naturales y Energéticos del Ecuador, Ing. José Corsino Cárdenas, intervinieron el Secretario Ejecutivo de OLADE, Ing. Gustavo Rodríguez Elizarrarás y el propio señor Ministro.

Seguidamente fue aprobada la Agenda propuesta, en base a cuyos puntos intervienen los delegados de los países acerca de la situación y perspectivas energéticas de sus respectivos Estados, dando a conocer asimismo sus criterios frente al temario.

De acuerdo con lo planteado, se procedió a elaborar un esquema de trabajo que contempló sus criterios expuestos. Para el desarrollo del mismo, la Presidencia sugirió la elaboración de ponencias por parte tanto de la Secretaría Permanente como de las delegaciones. Para tal efecto, se formaron sub-grupos de trabajo que prepararon documentos sobre los aspectos específicos de estas deliberaciones y a su vez la Secretaría

Permanente preparó también una ponencia con relación a este asunto.

Para la consideración de dichas ponencias, se conformó un Comité de Redacción integrado por los representantes de Brasil, Cuba, Guatemala, República Dominicana y la Secretaría Ejecutiva.

En Sesión Plenaria celebrada el 26 de marzo, el Grupo de Trabajo AD-HOC aprobó la redacción del documento elaborado con el nombre de "Propuesta para una Base de Relaciones entre los Estados Miembros de OLADE y OPEP".

La Comisión N° 2 de la X Junta de Expertos de la OLADE examinó el documento GT/F/18 "Propuesta para una base de relaciones entre los Estados Miembros de la OLADE y la OPEP", elaborado por un Grupo de Trabajo Ad-Hoc, entre el 24 y 26 de marzo de 1980, en Quito, Ecuador y decidió remitirlo con diversas modificaciones a la consideración de la Plenaria de la X Junta de Expertos de OLADE.

Se recomienda, que en la presentación que se haga de este documento en la XI Reunión de Ministros de OLADE, se señale la necesidad de que los Ministros decidan el curso que habrá de seguir el documento aludido.

I. GARANTIA DE SUMINISTROS DE HIDROCARBUROS

Los países de América Latina importadores de energía, en particular y los países en desarrollo, en general son, en el comercio mundial de hidrocarburos, compradores marginales. Sin embargo, ante la crisis política que ha afectado los suministros petroleros, la

participación de intermediarios en las negociaciones y venta de hidrocarburos han constituido un factor que de una u otra forma imposibilita la obtención de mejores condiciones para los países importadores en desarrollo, así como también la presencia de compañías transnacionales representa, en ciertos países, un elemento que ha dificultado las negociaciones entre importadores y exportadores.

Frente a la situación actual y a las perspectivas energéticas mundiales, la aspiración de los países de América Latina, miembros de la OLADE en sus relaciones con los países de la OPEP, es la siguiente:

1. Que las eventuales reducciones en la producción de hidrocarburos en los Estados Miembros de la OPEP no afecten las cantidades exportadas para los países en desarrollo y además, que se garantice el suministro de hidrocarburos necesario para el desarrollo económico y social de estos países.
2. Que se confiera especial atención a la realización de contratos de venta a largo plazo a precios oficiales entre los gobiernos de los países de la OPEP y los gobiernos de los países de América Latina, eliminando en dichos contratos, las condiciones que rigen en los mercados ocasionales (Spot markets).

II. COOPERACION FINANCIERA: PAGOS DE IMPORTACION PETROLERA Y EQUILIBRIO DE LA BALANZA DE PAGOS

La debilitada economía de los países en desarrollo, afectada por la inflación importada del mundo industrializado, por el deterioro de los términos de intercambio y la crisis monetaria internacional, se vio agravada con los aumentos de los precios de los hidrocarburos a partir de octubre de 1973, de tal manera que se han producido fuertes distorsiones en sus balanzas de pagos y en sus estructuras de costos.

Se reconoce que los ajustes al precio de crudo están enmarcados en las aspiraciones del mundo en desarrollo de revalorizar sus materias primas hasta niveles justos y equitativos y que los Países Miembros de la OPEP han realizado esfuerzos y creado mecanismos de ayuda financiera a naciones en desarrollo importado-

ras de petróleo. Al respecto, las naciones en desarrollo importadoras y exportadoras de hidrocarburos deben continuar trabajando mancomunadamente en la búsqueda de nuevas iniciativas y soluciones conjuntas. La OLADE puede y debe constituir un marco adecuado a nivel regional para ello.

Como medidas concretas los Estados Miembros de la OLADE, aspiran a que la OPEP y sus Estados Miembros faciliten:

1. Financiación de las importaciones de petróleo crudo a las naciones en desarrollo importadoras netas de dicha materia prima, en términos y condiciones razonablemente favorables en lo que respecta a tipos de interés, plazo de amortización y períodos de gracia. Las condiciones de este financiamiento tendrían que ser suficientemente flexibles de manera que todos los países en desarrollo puedan tener acceso a dicha fuente de financiación.
2. Promover depósitos en los Bancos Centrales, o en las instituciones financieras oficiales de los países en desarrollo importadores netos de hidrocarburos, de los excedentes financieros acumulados por las naciones exportadoras de petróleo, como medio de aliviar las presiones sobre su balanza de pagos.
3. Fomentar acuerdos entre los Bancos Centrales o Institucionales Financieras correspondientes de los países en desarrollo exportadores e importadores de Hidrocarburo, con el objeto de que se efectúen transferencias de recursos monetarios a los países más gravemente afectados en sus balanzas de pagos.
4. Promover las inversiones entre los países en desarrollo en todos los sectores de sus economías.
5. Considerar la posibilidad de otorgar ayudas concesionales a los países cuya situación de balanza de pagos sea más difícil, como consecuencia de las importaciones de hidrocarburos.

III. EVALUACION Y DESARROLLO DE FUENTES ENERGETICAS AUTOCTONAS

Los Miembros de OLADE necesitan con urgencia su progresiva independencia de los hidrocarburos mediante el desarrollo de nuevas fuentes energéticas.

A estos efectos,

OLADE y sus Estados Miembros, están preparando planes y programas que permitan la utilización en el plazo más corto posible de fuentes autóctonas de energía.

La OPEP y sus Estados Miembros prestarían su cooperación para la realización de estos planes y programas.

IV. PROGRAMA PARA LA UTILIZACION EFICIENTE DE ENERGIA

Se reconoce la importancia de los programas de ahorro y conservación de energía como elemento que debe permitir no solamente un uso más racional y eficiente de los recursos energéticos, en particular los hidrocarburos, sino que también como una manera de facilitar la transición hacia otros campos energéticos más diversificados, donde fuentes energéticas renovables tengan utilización relativamente más intensa. Dos sectores tienen especial importancia en ese proceso: el sector industrial y el sector transporte.

La OPEP prestaría asistencia técnica y financiera necesaria a la OLADE y a sus Estados Miembros.

V. FONDO OPEP

La OLADE apoya la Resolución N° 2, de enero de 1980, del Comité Ministerial de Asuntos Financieros y Monetarios de la OPEP en la cual se estipula la conversión del Fondo OPEP en una agencia internacional de desarrollo, ya que el acceso de los países de América Latina a sus recursos financieros ha sido muy limitado por las exigencias y requisitos que fueron establecidos en sus reglamentos.

Por lo tanto, se considera conveniente someter a consideración de la OPEP, la posibilidad de flexibilizar el acceso de todos los países en desarrollo a este financiamiento, tomando en cuenta no solamente el ingreso per cápita, sino también otros criterios, entre ellos los requerimientos de importación de hidrocarburos, la relación entre el valor de éstos y el de las exportaciones totales, el tamaño de la población, el esfuerzo hacia el desarrollo de fuentes energéticas alter-

nativas. Estos criterios deben ser evaluados en su conjunto y no individualmente.

VI. COMPLEMENTARIDAD OLADE - OPEP

Se considera conveniente ampliar la cooperación y coordinación entre OLADE y OPEP en los siguientes aspectos:

1. Materias primas, servicios, productos manufacturados y tecnología disponibles en la Región.
2. Acuerdos económicos, comerciales y de ayuda en la formación y capacitación de recursos humanos.

VII. PLATAFORMA COMUN EN LAS NEGOCIACIONES GLOBALES

OLADE reconoce la necesidad de continuar fortaleciendo la unidad del Tercer Mundo en las negociaciones globales para la consecución de un nuevo orden económico internacional justo y equitativo, de acuerdo a las Resoluciones 3201 y 3202 emanadas de la Sexta Asamblea Extraordinaria de las Naciones Unidas, que permita la formulación de acciones tendientes a establecer cambios estructurales en las relaciones económicas internacionales, una mayor justicia distributiva e igualdad de condiciones para todos los países.

Por otra parte, de acuerdo con las decisiones adoptadas en diversos foros internacionales, tales como el Grupo de los 77, las negociaciones globales con los países desarrollados para lograr el establecimiento del nuevo orden económico internacional, que permita acelerar el desarrollo de los países del Tercer Mundo, deben abarcar en forma integrada los aspectos de: materias primas, energía, comercio, desarrollo y aspectos monetarios y financieros.

Se considera conveniente que las bases para la cooperación entre países en desarrollo se establezca antes de las negociaciones globales con los países desarrollados, de manera que los países en desarrollo se presenten unidos y con una plataforma común para esas negociaciones.

Muchas de las aspiraciones señaladas en este documento, pueden servir de base para la expansión de las relaciones económicas, comerciales, financieras y tecnológicas entre los países en desarrollo sobre todo entre OPEP y OLADE.

PROGRAMA DE COOPERACION ENERGETICA PARA PAISES DE CENTRO AMERICA Y EL CARIBE

* El 3 de agosto de 1980, en la ciudad de San José República de Costa Rica, los presidentes de México y Venezuela emiten declaración conjunta mediante la cual ponen en ejecución el Programa de Cooperación Energética Para Países de Centroamérica y Caribe.

* En la declaración conjunta, los presidentes de México y Venezuela manifiestan estar:

- Convencidos de que acciones de cooperación solidaria entre países en desarrollo son indispensables para alcanzar sus objetivos de progreso económico y social en un ambiente de paz y libertad.
- Conscientes de que todos los países deben contribuir a la realización de un nuevo orden económico internacional basado en la justicia y la equidad y, en este contexto, encontrar soluciones concretas que ordenen y racionalicen la producción, la distribución, el transporte y el consumo de energía.
- Reafirmando su convicción, en consonancia con la posición común adoptada por el grupo de los 77, de continuar la lucha por revalorar las materias primas en el mercado internacional, diversificar las fuentes de energía y racionalizar su uso a la escala mundial, así como propiciar, en general, la superación de las actuales relaciones injustas entre el

mundo industrializado y los países en desarrollo.

- Tomando en cuenta el propósito de ambas partes de dar prioridad al suministro de petróleo a otros países en desarrollo y considerando, asimismo, que independiente de otras acciones bilaterales y multilaterales ya en práctica o a emprenderse, es oportuno llevar a cabo conjuntamente medidas concretas de carácter regional que contribuyan a seguir aliviando las necesidades apremiantes de países importadores netos de hidrocarburos de Centroamérica y El Caribe.

* Lineamientos del Programa de Cooperación Energética Para Países de Centroamérica y del Caribe.

1. Venezuela y México se proponen atender el consumo interno neto petrolero de origen importado de países del área, destinando para ello un volumen total de hasta 160.000 barriles diarios, y contribuir al financiamiento oficial correspondiente.
2. En tal virtud, el consumo interno neto petrolero de origen importado de cada uno de los países beneficiarios del presente programa será satisfecho, en partes iguales, por México y Venezuela.
3. Los suministros se efectuarán con arreglo a contratos comerciales que establezcan por separado Ve-

- nezuela y México con los gobiernos de los países beneficiarios del programa.
4. Los abastecimientos que México y Venezuela realicen dentro de este programa se regirán por las políticas y prácticas comerciales usuales de cada uno, incluyendo las relativas a calidades disponibles y a los precios de venta en sus respectivos mercados internacionales.
 5. Venezuela y México, a través de sus entidades financieras oficiales, otorgarán créditos a los países beneficiarios por el 30% de sus respectivas facturas petroleras con plazo de 5 años y una tasa de interés anual de 4%. Sin embargo, si los recursos derivados de estos créditos se destinan a proyectos prioritarios de desarrollo económico, en particular aquellos relacionados con el sector de energía, dichos créditos podrán convertirse en otros de hasta 20 años con una tasa de interés anual del 2 por ciento.
 6. Las condiciones expresadas en este programa se aplicarán sobre la base de que los países beneficiarios continuarán realizando esfuerzos para racionalizar el consumo interno de hidrocarburos y promover la producción doméstica de energéticos.
 7. En la medida en que las circunstancias lo permitan, se intentará que el transporte petrolero objeto de este programa, se efectúe en los buques operados por la Naviera Multinacional del Caribe.
 8. Sin perjuicio que el programa se extienda a otros países de condiciones económicas similares, el mismo comenzará con los volúmenes suministrados en la actualidad a los países que se especifican seguidamente: tendrá una duración de un año a partir de esta fecha y será renovado anualmente, previo acuerdo mutuo, México y Venezuela llegarán paulatinamente a la proporción del suministro que les corresponde conforme al presente programa durante el transcurso del primer trimestre de 1981.
- * Países beneficiarios del programa especificados en la declaración conjunta:
- Barbados
 - Costa Rica
 - El Salvador
 - Guatemala
 - Honduras
 - Jamaica
 - Nicaragua
 - Panamá
 - República Dominicana

PROGRAMA DE ASISTENCIA DE TRINIDAD Y TOBAGO A LOS PAISES DEL CARICOM PARA EL FINANCIAMIENTO EN COMPRAS DE PETROLEO, ABONO Y ASFALTO

1. INTRODUCCION

El Ministerio de Finanzas anunció desde su discurso sobre presentación del presupuesto anual de 1978, la intención del Gobierno de Trinidad y Tobago de establecer un mecanismo de asistencia para los países miembros de la Comunidad del Caribe (CARICOM), afectadas por graves problemas económicos. La propuesta, entre otras cosas, incluyó una disposición para que las contribuciones de Trinidad y Tobago se paguen en base al período de gracias prescrito, con bajas tasas de interés y plazos acordados en su mayoría para petróleo, abono y asfalto¹. De hecho, un mecanismo de asistencia había venido operando desde 1978 con los auspicios del Consejo de Asistencia del Caribe². Sin embargo, bajo el rubro de estas ventajas la aprobación de préstamos y las concesiones bajo esa modalidad han sido inicialmente modestas, debido especialmente a las restricciones provenientes de la naturaleza de los préstamos dirigidos hacia los proyectos.

1/ Trinidad y Tobago, Cámara de Representantes. Discurso relativo al presupuesto de 1978 (diciembre 2, 1977), pág. 13.

2/ *Ibidem*, pág. 59.

Mientras tanto, se han intensificado los problemas en la balanza de pagos de algunos de los beneficiarios potenciales de la asistencia brindada por Trinidad y Tobago, debidos en gran parte a nuevas alzas sustanciales en los precios de los productos petroleros en 1979. Dada la necesidad de una transferencia rápida pero bien manejada de recursos financieros a CARICOM, el Gobierno de Trinidad y Tobago examinó los alcances de un aumento de su asistencia a la región con base en las ventas de petróleo, abono y asfalto de cada país al mercado de CARICOM.

2. ALCANCE DEL PROGRAMA

La asistencia ha sido estructurada con miras a permitir el financiamiento de los aumentos en los precios de los productos petroleros, abonos y asfalto en aquellos estados miembros de la CARICOM que cumplan los requisitos para poder obtener asistencia financiera de Trinidad y Tobago, bajo las directrices generales de funcionamiento del Consejo de Asistencia del Caribe.

El financiamiento de los aumentos de costo es aplicable sólo a productos suministrados por Trinidad y Tobago. El programa limita el financiamiento de los aumentos de costo, puesto que la finalidad es asistir a aquellos Estados escogidos para que puedan superar las dificultades en su balanza de pagos surgidas debido a las últimas alzas en los precios de los productos petroleros, iniciadas en 1979. A tra-

vés del mecanismo de balanzas de pagos asociadas, Trinidad y Tobago ha contribuido al financiamiento de las dificultades surgidas con el alto incremento en los precios del petróleo ocurrido en 1974^{3/}.

- 3/ Se otorgan préstamos de apoyo a la balanza de pagos de tres Estados de la CARICOM por un total de US\$ 340,8 millones de dólares en el período de 1974-76.

De todas maneras, si la ayuda abarcara el financiamiento del costo básico de los combustibles, los diferentes Estados del CARICOM no tendrían incentivos suficientes para adoptar las políticas internas necesarias para asegurar los reajustes estructurales en su consumo energético.

3. Esta ayuda se hizo efectiva a partir del 1° de enero de 1980. Dado que la renovada aceleración en el precio del crudo y sus derivados empezó a principios de 1979, entonces se utilizaron los precios del mercado a 1° de enero de 1979 como punto de partida para los cálculos en el aumento del costo.
4. El plazo de la ayuda estará determinado por acontecimientos posteriores en el mercado de los productos petroleros, así como por la capacidad económica de Trinidad y Tobago, la cual depende, por ahora y en un futuro previsible, del último factor. En vista de las múltiples incertidumbres que inciden en las perspectivas de la economía mundial (recesión, inflación, inestabilidad, proteccionismo, etc.), pareció aconsejable que se estableciera un plazo inicial de 3 años, con el subsiguiente compromiso de evaluar las experiencias y las perspectivas a fines de ese lapso, antes de una nueva decisión sobre si la ayuda ha de continuar o no.

5. MONTO DE LA AYUDA

El valor del comercio de los productos petroleros es considerable mayor al de los fertilizantes. Los cambios de aumento en el costo de los abonos son marginales si se les compara con los de los productos petroleros, por lo cual el monto de la ayuda ha

sido estimado utilizando sólo los productos petroleros.

6. Para calcular el monto del financiamiento de la ayuda se ha tomado estas consideraciones:
 - a) El volumen "normal" de ventas de Trinidad y Tobago en el mercado CARICOM es de unos 8,4 billones de barriles por año.
 - b) Tomando en cuenta las experiencias del primer trimestre y las perspectivas de la industria, los precios de los productos aumentaron en un orden del 21 por ciento en 1980.
 - c) Los precios de los productos subirán en un 10 por ciento más para 1981 y 1982.
 - d) La ayuda incluyó el financiamiento del total de aumento de costos en 1980; y,
 - e) Se determinará la proporción del aumento de costos a ser financiado en 1981-82, la cual no será del 100 por ciento.
 De todas maneras, el monto total de la ayuda no pasará de los 500 millones de dólares para el lapso de tres años.

7. TERMINOS DE LOS PRESTAMOS

La asistencia está orientada a superar las dificultades en la balanza de pagos en un futuro inmediato a través de una reducción en la cantidad de divisas a ser concedidas por los países beneficiarios como pago de los productos petroleros. Para que este objetivo se cumpla plenamente, los términos de la asistencia en forma de empréstito deberían ser tales, que la amortización de la deuda se pueda extender al futuro para:

- a) Elevar al máximo la transferencia neta de divisas en un futuro cercano, y b) mantener la amortización en un nivel que permita a los países beneficiados atender razonablemente el desarrollo de sus economías a mediano y largo plazo.
- Para cumplir con la totalidad de los objetivos del programa de ayuda, sin adoptar una asistencia de concesiones totales, han sido acordados los puntos siguientes:

- i) Barbados, Guyana y Jamaica (los países más desarrollados), con un plazo de 15 años, incluso 3 años de gracia con una tasa anual de interés del 3 por ciento y el interés capitalizado durante el período de gracia; y,
- (ii) Mercado Común del Caribe Oriental (países desarrollados), con un plazo de 15 años, incluso 3 años de gracia con una tasa anual de interés del 2 por ciento y el interés capitalizado durante el período de gracia.

8. La ayuda financiera bajo este rubro no será de naturaleza puramente programática. Así, la rapidez y magnitud de la transferencia del recurso no serán obstaculizadas por la enorme tarea de la preparación de proyectos que a menudo constituye una restricción en el otorgamiento de fondos de préstamos disponibles incluyendo la actividad de préstamos del Consejo de Asistencia del Caribe.

Si la disponibilidad de los préstamos bajo esta ayuda fueran a depender de la solicitud de proyectos apropiados por los países beneficiados, especialmente de los menos desarrollados, esos fondos competirían simplemente con los fondos ya disponibles, en vez de servir como una fuente adicional de divisas libres, lo cual es una de las condiciones críticas para la obtención de recursos por los beneficios potenciales.

9. EL MECANISMO PARA OTORGAMIENTO DE FONDOS

Puesto que Trinidad y Tobago sólo ha aceptado la responsabilidad por el incremento de costos, es esencial que se haya escogido un nivel de precios como base para cada uno de los productos petroleros enviados desde Trinidad y Tobago con destino al mercado de CARICOM; estos precios básicos tomados provienen de los registros del Caribe Bajo, efectivos a partir del 1° de enero de 1978, que eran los mismos para los productos afectados el 1° de enero de 1979.

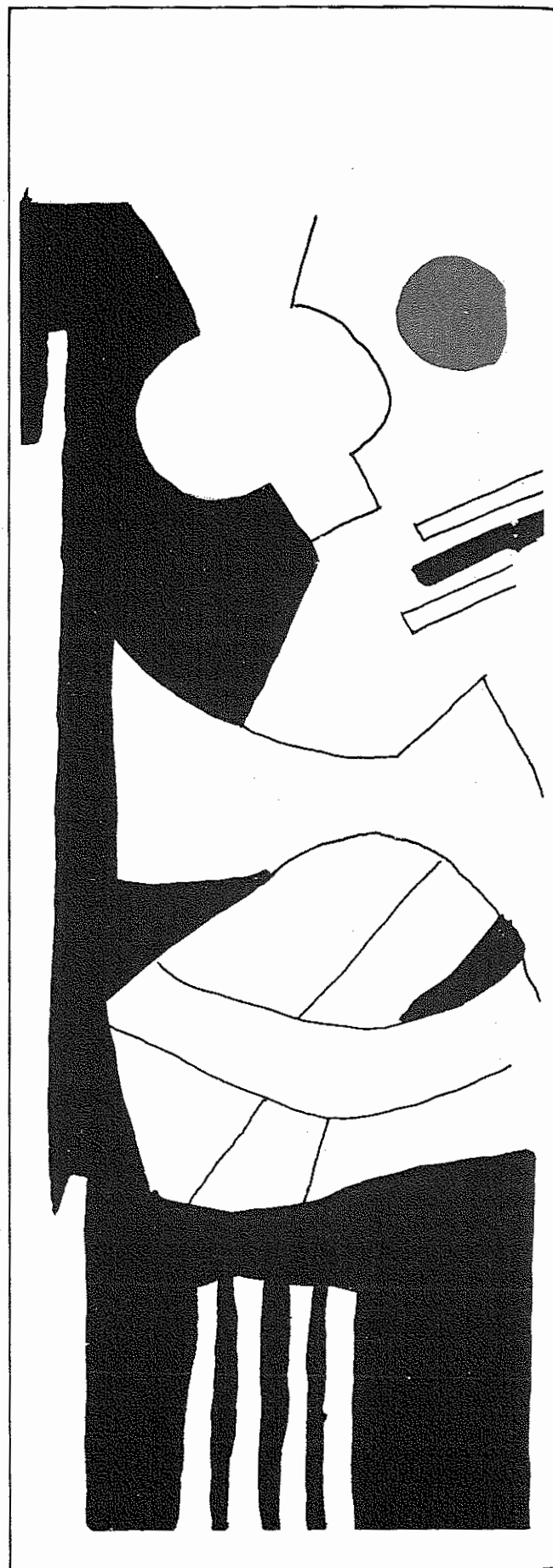
Los países beneficiados siguen haciendo normalmente sus solicitudes y pagan a su proveedor (Trinidad y Tobago) el costo básico de los pedidos recibidos. Un mecanismo especial ha sido establecido para facilitar el rápido pago del aumento de costos: la apertura de una cuenta CARICOM de asistencia petrolera, a través del Gobierno de Trinidad y Tobago, que es manejada por el Banco Central como su agente.

10. La cuenta opera así:

- (i) El Gobierno de Trinidad y Tobago abre una cuenta en dólares^{4/} que se maneja como un fondo giratorio que se ajustará con base en la experiencia, probablemente en una cantidad inicial igual a los abonos semestrales, o sea unos TT\$ 103 millones de dólares o US\$ 43 millones de dólares en 1980. Se hacen retiros del fondo giratorio para cumplir con los anticipos a los importadores. El fondo se repondrá según las circunstancias a recomendación del Banco Central.
- (ii) Los importadores CARICOM informan al Banco Central en relación con las cantidades a ser pagadas a los exportadores de Trinidad y Tobago y la fecha del giro, complementado todo ello con la documentación respectiva.
- (iii) Las cantidades pagadas a los exportadores de Trinidad y Tobago, con origen en la cuenta CARICOM de Asistencia Petrolera, son registradas por el Banco Central como anticipos en efectivo a los países importadores, cuyos gobiernos son requeridos para que gestionen esos anticipos en una forma aceptable recíprocamente.
- (iv) A fines de cada año calendario, los anticipos recibidos por cada uno de los importadores de la CARICOM se convertirán en un empréstito del Gobierno de Trinidad y Tobago bajo los términos y condiciones recomendados en el párrafo 8 precedente y establecidos en un acuerdo de préstamos debidamente acordado entre ambas partes.

4/ El comercio y los pagos de los productos petroleros utilizan convencionalmente la denominación de dólares estadounidenses.

11. En general, los importadores de los productos petroleros en los países de la CARICOM son empresas privadas. Puesto que el propósito de esta ayuda es suministrar asistencia financiera oficial a los gobiernos de los países beneficiados, es preciso concertar arreglos para el pago interno en tales países a fin de asegurar que el gobierno -no el importador- sea el destinatario directo de la asistencia ofrecida por Trinidad y Tobago. En los países beneficiados se exige a los importadores un depósito del monto total de las compras, hecho en divisas locales, con el Banco Central o la autoridad monetaria a nombre del gobierno. La diferencia entre los depósitos y las cantidades requeridas para comprar las divisas a fin de pagar el costo básico de los productos, se hace a favor del gobierno del país beneficiado y es el fondo de contrapartida a los pagos hechos en su nombre por el Gobierno de Trinidad y Tobago a los exportadores de petróleo, fertilizantes y asfalto por razón del aumento de costos de esos productos. Los gobiernos de los países beneficiados tienen que asegurar al Gobierno de Trinidad y Tobago que los arreglos satisfactorios se han establecidos para los pagos internos.



HACIA LA ELABORACION DE UNA ESTRATEGIA ENERGETICA LATINOAMERICANA.

PERSPECTIVAS Y OBSTACULOS

GUSTAVO RODRIGUEZ ELIZARRARAS
SECRETARIO EJECUTIVO DE OLADE

I. MARCO DE REFERENCIA

INTRODUCCION

La revolución industrial marcó la transición de la utilización de la energía de un uso limitado, casi doméstico, a la producción de elementos que iniciaron la carrera que ha llevado a la actual época de consumismo y desperdicio energético.

Para fines de la década de los 50's, el petróleo ya desplaza totalmente al carbón como principal fuente primaria de energía y actualmente los hidrocarburos cubren a nivel mundial, el 70 por ciento de la demanda total de energía primaria.

Lo anterior ha llevado a que los hidrocarburos y en especial el petróleo, sean el foco de los movimientos políticos y económicos que han generado las últimas crisis.

El hecho de que se asocie a la Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP, las causas de las dos últimas "crisis energéticas" en la última década, está fundamentado en la aseveración de que aproximadamente el 70 por ciento de las reservas mundiales de petróleo crudo se encuentra en sus países miembros. Pero, en realidad, una crisis no se crea por tener o producir un recurso, sino por la necesidad de consumirlo y es ahí donde vemos que el 70 por ciento del consumo mundial se concreta en Europa Occidental, Japón y Estados Unidos, áreas que se caracterizan por un nivel de dispendio energético, en el que sobresale por excelencia Estados Unidos.

El resto del mundo con más del 80% de la población sólo consume el 30% restante. Dentro de este contexto, América Latina juega un papel limitado, ya que la producción total de petróleo crudo es solamente el 8,3 por ciento de la producción mundial y su consumo total de energía sólo representa el 6 por ciento del consumo de los países desarrollados anteriormente mencionados. Sin embargo, la gran potencialidad energética que representa esta área del mundo ha quedado demostrada por el interés creciente de las compañías transnacionales petroleras en reactivar actividades en los Países Latinoamericanos.

II. CARACTERISTICAS BASICAS DE LATINOAMERICA.- CUADRO N° 1

La población Latinoamericana es el 9,3% de la población mundial.

- Brasil cuenta con el 41.7% de la extensión territorial y el 34.5% de la población total.
- Los países Centroamericanos y del Caribe son de reducida extensión y un bajo nivel de población (excepto El Salvador).
- Los países con un elevado porcentaje de población urbana, como Argentina (83.7%), Uruguay (80.8%), Chile (79.2%), Venezuela (75.9%) poseen un elevado nivel de vida, manifestado en aspectos tales como: producto interno bruto y alfabetismo.
- Los países con un elevado porcentaje de población rural, como Haití (77%), Guatemala (68.9%), Bolivia (68.5%), Honduras (65.9%), Paraguay (63.8%), se encuentran en general sometidos a con-

CARACTERISTICAS BASICAS DE LA REGION

CUADRO N° 1

PAISES	Extensión K2	Población 1980 Millones	PIB/MAB. Dólares
ARGENTINA	2.776.656	27.06	3.031.6
BARBADOS	430	0.25	1.884.1
BOLIVIA	1.098.581	6.16	688.1
BRASIL	8.511.965	126.39	1.654.2
COLOMBIA	1.141.000	30.21	782.6
COSTA RICA	50.900	2.29	1.646
CUBA	114.524	10.53	1.024.4
CHILE	765.945	11.23	1.582.0
ECUADOR	270.670	8.30	620.
GRANADA			500.
GUATEMALA	108.889	7.70	878.
GUYANA	214.969	0.68	591.7
HAITI	27.750	4.75	286.6
HONDURAS	112.088	3.59	395.3
JAMAICA	10.962	2.10	1.215.6
MEXICO	1.967.183	69.96	1.297.3
NICARAGUA	139.000	2.73	905.6
PANAMA	75.650	1.93	1.260.2
PARAGUAY	406.752	3.06	767.3
PERU	1.280.219	17.71	635.4
REP. DOMINICANA	48.442	6.05	942.3
SALVADOR	20.935	4.81	706.1
SURINAM	163.265	0.36	1.830.8
TRINIDAD Y TOBAGO	5.128	1.14	3.481.2
URUGUAY	186.926	3.26	1.730.7
VENEZUELA	898.805	14.83	2.083.
TOTAL	20.388.634	336.38	1.254 PROMEDIO

FUENTES: OIL 6 ENERGY TRENDS - STATISTICAL 1980 REVIEW
ENERGY IN DEVELOPING COUNTRIES - PRESENT AND FUTURE
OPEC SECRETARIAT - JUNE 1980.

diciones bastante más difíciles, especialmente en lo referente a carencia de servicios públicos, educación, bajos ingresos, etc.

- La deuda externa de los países de la región es extremadamente preocupante e inclusive en los países más desarrollados, caso de Brasil donde la deuda externa ya alcanza los US\$ 50.000 millones y en México cuya deuda es de aproximadamente US\$ 70.000 millones.
- Es importante resaltar que la deuda externa de México y Brasil representa el 30% de la deuda externa de los países del Tercer Mundo.

III. PETROLEO - LATINOAMERICA EN EL CONTEXTO MUNDIAL.— CUADRO N° 2 FIGURAS 1,2 y 3

— Estados Unidos

Reservas 4.8% de las Reservas Mundiales
Producción 15.66% de la Producción Mundial
Consumo 28% del Consumo Mundial

— Países de Economía Planificada

Reservas 13.7%
Producción 22.14%
Consumo 20.63%

— Medio Oriente

Reservas 56%
Producción 33%
Consumo 2.9%

— Africa

Reservas 8.9%
Producción 10.3%
Consumo 2.3%

— Latino-América

Reservas 8.8%
Producción 8.3%
Consumo 6.96%

Las conclusiones del análisis son evidentes, pero la de más categoría podría ser:

Los países subdesarrollados tienen el recurso y los países industrializados se lo devoran.

IV. PETROLEO - PANORAMA LATINOAMERICANO.— CUADRO N° 3

- Existen dos grupos de países bien definidos: Los productores de Crudo, entre los cuales se destacan Venezuela, México, Argentina, Trinidad y Tobago, Ecuador y Perú. El otro, los no productores de Crudo y altamente dependientes en abastecimiento de petróleo.
- México y Venezuela con el 87% de las reservas probadas de petróleo en la región.
- Brasil consume el 24% y debe importar aproximadamente el 85% de su consumo.
- México, Brasil, Venezuela y Argentina consumen aproximadamente el 70%.
- Existen 18 países de la región que deben importar más del 75% de su consumo.
- La participación de América Latina para 1979 en la producción mundial fue del 8.3%, lo que demuestra una pérdida de terreno en términos relativos; ya que su participación en 1972 estuvo por el orden del 10%. Esta pérdida de terreno se debe al vigoroso crecimiento del Medio Oriente, Unión Soviética, Mar del Norte, entre otros.
En refinación, la capacidad total en América Latina para el año 1979 fue de 8,42 millones de barriles diarios. Entre los países con mayor capacidad de refinación para el año 1979, se destacan Venezuela, cuya capacidad representa el 17% del total latinoamericano; Brasil el 14% y México el 17%.

PETROLEO — LATINOAMERICA EN EL CONTEXTO MUNDIAL

CUADRO N° 2

REGION	Reservas Barriles 10 ⁹	%	Producción de Petróleo		Consumo de Petróleo Barriles Diarios 10 ³	Consumo Petróleo
			Barriles Diarios 10 ³	%		
ESTADOS UNIDOS	32	4.8	10.189 (a)	15.66	18.300	27.97
UNION SOVIETICA	67	10.2	11.800	18.14	13.500 (b)	20.63
MEDIO ORIENTE	365.7	55.8	21.457	32.99	1.890	2.89
CHINA	20	3.05	2.122	3.26		
EUROPA OCCIDENTAL	23.4	3.6	2.265	3.48	14.865	22.72
AFRICA	58.5	8.9	6.680	10.27	1.508	2.30
PAISES ECONOMIA PLANIF. EXCEPTO U. SOVIET.— CHINA	3.0	0.45	481	74		
LATINOAMERICA	58.	8.8	5.396	8.29	4.557	6.96
ASIA	17.2	2.6	2.446	3.76	8.331 (c)	12.73
CANADA	8.5	1.3	1.771 (a)	2.72	1.757	2.68
AUSTRIA Y N. ZELANDIA	2.2	0.3	450	69	725	1.11
TOTAL	655.5		65.057	100%	65.430	100%

(a) Incluye Gas Natural Líquido.

(b) Incluye China y todos los Países de Economía Planificada.

(c) Japón consume 5.330. 10³ B/D.

FUENTES: OIL & ENERGY TRENDS - STATISTICAL 1980 REVIEW
ENERGY IN DEVELOPING COUNTRIES - PRESENT AND FUTURE
OPEC SECRETARIAT - JUNE 1980.

V. GAS — LATINOAMERICA EN EL CONTEXTO MUNDIAL.— CUADRO N° 4

- La Unión Soviética cuenta con el 35% de las reservas del mundo (la mayoría de ellas en campos muy distantes de los centros de consumo).
- El Medio Oriente cuenta con el 29% de las reservas mundiales.
- Latinoamérica solamente cuenta con el 5.6% de las reservas mundiales.
- Los Estados Unidos que cuentan únicamente con el 10.8% de las reservas, producen el 44%.
- La Unión Soviética produce el 23%.
- Latinoamérica únicamente produce el 3,2%

VI. GAS — PANORAMA LATINOAMERICANO.— CUADRO N° 5,

- México cuenta con el 40.8% de las reservas Latinoamericanas y produce el 36%.
- Venezuela cuenta con el 29.6% de las reservas Latinoamericanas y produce el 25.5%.
- Argentina cuenta con el 15,2% de las reservas y produce el 17.0%
- Para el resto de Latino-América, las reservas y la producción son considerablemente bajas y en su conjunto solamente representan el 19.1% y el 21.5%, respectivamente.

VII. CARBON — PANORAMA MUNDIAL

- Estados Unidos cuenta con el 36,6% de las reservas mundiales.
- Los países industrializados concentran el 88.8% de las reservas mundiales.
- El resto del mundo sólo cuenta con el 11.2% de las reservas.
- La situación distributiva de los recursos carboníferos es sensiblemente diferente a la del gas y el petróleo.
- Dentro de la Producción del resto del mundo se destaca sensiblemente la actual producción de los países de economía planificada, que alcanza a 791,6 millones de toneladas y exceptuando a China y la Unión Soviética .

VIII. OLADE Y LA ESTRATEGIA REGIONAL

Por el papel fundamental que juega la energía en el desarrollo Latinoamericano, el esquema de integración que OLADE representa vislumbra la nueva tendencia de los países en desarrollo de integrar esfuerzos para afianzar sus derechos soberanos sobre sus recursos naturales e incrementar las bases de su dependencia económica. OLADE propicia, junto con resumir una política de acción conjunta que acelere el suministro futuro de la energía de los países latinoamericanos, la tesis de que "dentro del marco establecido por la lucha reivindicatoria del mundo en desarrollo para establecer un nuevo orden económico internacional, es actualmente indispensable avanzar en su componente energético, dado su carácter prioritario y la urgencia por enfrentar su problemática".

La OLADE toma su dimensión real al reunir en forma extraordinaria los Ministros de sus Estados Miembros y generar un documento histórico que, conocido como la "Declaración de San José", determina el papel que le corresponde asumir a la Organización y a todos los Países Miembros para afrontar, a corto, mediano y largo plazo, la situación energética vigente.

Para el ámbito Latinoamericano, plantear en términos específicos la situación energética, implica hacerlo en el marco obligado de una estrecha relación con su desarrollo económico global. Es decir, de las condiciones generales que han contribuido y siguen contribuyendo al atraso económico y social de esta región, derivando de injustas y desequilibrantes relaciones económicas externas, en gran parte determinadas por nuestra estructura de países productores de materias primas y rubros alimentarios y, además por nuestros tradicionales vínculos de dependencia financiera y técnica con el mundo desarrollado.

Después de casi 7 años de la cuadruplicación de los precios del petróleo, la recuperación de los países latinoamericanos continúa siendo lenta y dispar. Si bien recientes estadísticas internacionales expresan que su producto nacional bruto combinado se incrementó de 129 mil millones de dólares en 1970 a aproximadamente 334 mil millones en 1977, la desproporción entre el producto medio per cápita de la

región latinoamericana y el de los países industrializados muestra la brecha que existe entre nuestros países y los que gozan de un estándar de vida asociado a la definición de países desarrollados. Porcentualmente, este producto per cápita en América Latina representa sólo el 17 por ciento del producto medio de los países industrializados.

Con un incremento demográfico a razón de 2,7 por ciento anual entre 1960 y 1979, se estima que la población de América Latina llegará en 1985 a 400 millones. Este incremento se ha plasmado en una transformación radical de la distribución urbano-rural de la población, lo que ha provocado múltiples y complejos efectos económicos y sociales. Entre los mismos cabe destacar las fuertes presiones experimentadas sobre el sector energía y la repercusión en la tasa de crecimiento del consumo comercial, que desde 1960 ha sido mayor que la de los países desarrollados e, incluso, que del mundo en su conjunto.

Con un incremento demográfico a razón de 2,7 por ciento anual entre 1960 y 1979, se estima que la población de América Latina llegará en 1985 a 400 millones. Este incremento se ha plasmado en una transformación radical de la distribución urbano-rural de la población, lo que ha provocado múltiples y complejos efectos económicos y sociales. Entre los mismos cabe destacar las fuertes presiones experimentadas sobre el sector energía y la repercusión en la tasa de crecimiento del consumo comercial, que desde 1960 ha sido mayor que la de los países desarrollados e, incluso, que del mundo en su conjunto.

Reconociendo la importancia de propiciar una acción conjunta de la región latinoamericana y de lograr una postura común de ésta frente al concierto de las naciones, los gobiernos firmantes de la Declaración de San José acordaron asimismo "la cooperación y coordinación energéticas entre sus Estados Miembros y con los organismos subregionales".

IX. ALTERNATIVAS CONCRETAS DE COOPERACION.— Perspectivas y Obstáculos

- Cooperación en el campo petrolero
 - a) Reestructuración del suministro de petróleo en

el Mercado Latinoamericano de Productos.

- b) Apoyo especialmente a los países menos desarrollados en la región, en lo referente a la legislación petrolera.
- Interconexión Eléctrica Latinoamericana.
La interconexión debe tener como objetivo primordial los diferentes marcos sub-regionales existentes, como objetivo a largo plazo, la total interconexión eléctrica latinoamericana.
- Fuentes no Convencionales de Energía.
Teniendo en cuenta la existencia de un gran potencial de dicha fuente, en la región, se considera factible y realizable en el corto plazo, implementar desarrollos de plantas geotérmicas, de plantas de biogas, de microcentrales y de la utilización de la energía solar en general.
- Planificación Energética.
Como elemento fundamental de planificación regional y a nivel de los países, se considera importante incentivar los estudios referentes a Potencial Energético de la Región, Balances Energéticos, Estudios de Oferta y Demanda, Estudios de Uso Racional de la Energía, e implementación de un Sistema de formación que permita un verdadero diálogo sur-sur.

X. OBSTACULOS

Los principales obstáculos que se encuentran para la integración energética regional son:

- Institucionalización deficiente del sector energético en muchos países de la región.
- Grandes requerimientos de financiación de las obras de infraestructura que requiere la región y especialmente de las obras a desarrollarse en el sector de energía.
- La inaplazable necesidad de satisfacer el suministro del petróleo a los países latinoamericanos, sea cual sea su dependencia del petróleo importado.
- La difícilísima situación de la balanza de pagos de los países importadores.
- La carencia en algunos casos o el sub-desarrollo tecnológico y de recursos humanos de algunos países de la región.

PETROLEO - PANORAMA LATINOAMERICANO - 1979

P A I S	RESERVAS		PRODUCCION B/D - 10 ³	PRODUCCION % (a)	CONSUMO B/D - 10 ³	CAPACIDAD DE REFINACION BARRILES DIARIOS x 10 ⁹
	BARRIL 10 ⁹	%				
ARGENTINA	2.4	4.1	464	8.5	535	676
BOLIVIA	0.2	0.3	32	0.5	----	----
BRASIL	1.2	2.0	169	3.1	1066	1205
COLOMBIA	0.7	1.2	125	2.3	153	194
ECUADOR	1.1	1.9	214	3.9	68.4	
MEXICO	32.5	56.0	(a) 1593	29.5	1128	1394
PERU	0.7	1.2	195	3.6	145	170
TRINIDAD Y TOBAGO	0.7	1.2	223	4.1	----	461
VENEZUELA	7.9	30.8	2356	43.7	340	1445
OTROS	0.6	1.0	25	0.5	(b) 1121.6	(c) 2875
TOTAL	58.0	100	5396		4557	8420

(a) INCLUYE GAS NATURAL Y CONDENSADOS

(b) INCLUYE BOLIVIA, TRINIDAD Y TOBAGO Y EL RESTO DE PAISES LATINOAMERICANOS

(c) INCLUYE BOLIVIA, ECUADOR Y EL RESTO DE PAISES LATINOAMERICANOS

FUENTES: OIL & ENERGY TRENDS - STATISTICAL 1980 REVIEW

ENERGY IN DEVELOPING COUNTRIES - PRESENT AND FUTURE

OPEC SECRETARIAT - JUNE 1980

Cuadro N° 3

GAS — LATINOAMERICA EN EL CONTEXTO MUNDIAL — 1979

CUADRO N° 4

PAIS	Pies Cúbicos 10 ¹² Reservas	%	Pies Cúbicos 10 ⁹ /día Producción	%
CANADA Y ESTADOS UNIDOS	279.5	10.8	63.8	44 %
UNION SOVIETICA	900	35.	32.6	23 %
MEDIO ORIENTE	740.3	29.	3.9	2.7
LATINOAMERICA	144.5	5.6	4.7	3.2
EUROPA OCCIDENTAL	139.3	5.4	19.0	13.2
ASIA	93.4	3.6	4.2	2.9
AFRICA	210.4	8.15	3.2	2.2
AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDIA	37.	1.4	0.9	0.6
PAISES DE ECONOMIA PLANIFICADA EN UNION SOVIETICA	35.	1.3	11.4	7.9
TOTAL	2.579.4		143.7	

FUENTES: OIL & ENERGY TRENDS - STATISCAL 1980 REVIEW
ENERGY IN DEVELOPING COUNTRIES - PRESENT AND FUTURE
OPEC SECRETARIAT - JUNE 1980.

GAS — PANORAMA LATINOAMERICANO — 1979

CUADRO N° 5

PAIS	Reservas Piés Cúbicos x 10 ¹²	%	Cúbicos x 10 ⁰⁹	
MEXICO	59.0	40.8	1.7	36.
VENEZUELA	42.8	29.6	1.2	25.5
ARGENTINA	15.2	10.5	0.8	17.0
TRINIDAD Y TOBAGO	8.0	5.5	0.2	4.2
BOLIVIA	5.4	3.7	0.3	6.4
COLOMBIA	5.0	3.5	0.2	4.2
CHILE	2.5	1.7	0.1	2.1
OTROS	6.6	4.5	0.2	4.2
TOTAL	144.5		4.7	

FUENTES: OIL & ENERGY TRENDS - STATISTICAL 1980 REVIEW
 ENERGY IN DEVELOPING COUNTRIES - PRESENT AND FUTURE
 OPEC SECRETARIAT - JUNE 1980.

RESERVAS
(MILES MILLONES
DE BARRILES)

PETROLEO EN EL MUNDO 1979

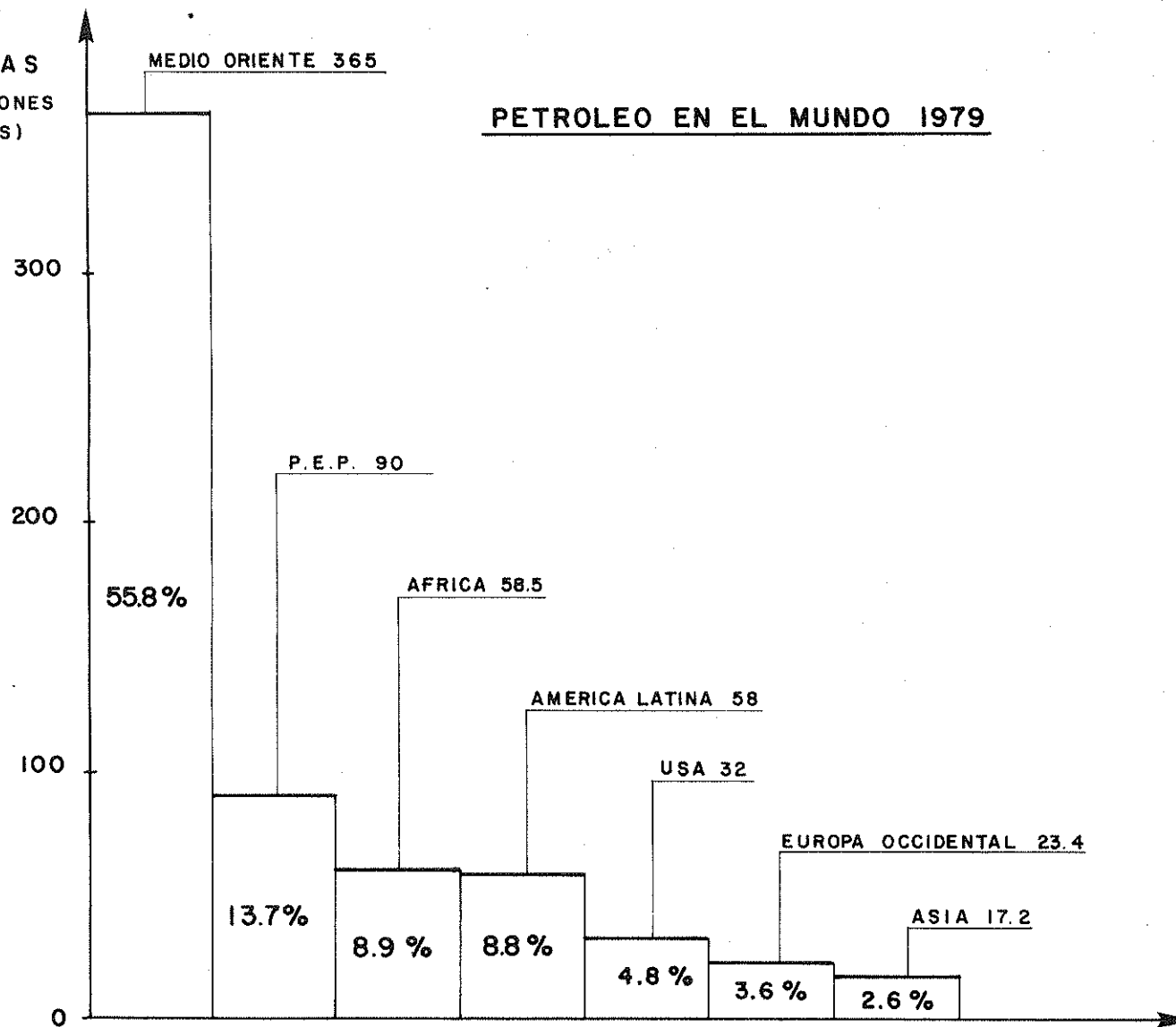


Figura N° 1

PRODUCCION

PETROLEO EN EL MUNDO 1979

MILLONES DE
BARRILES DIARIOS

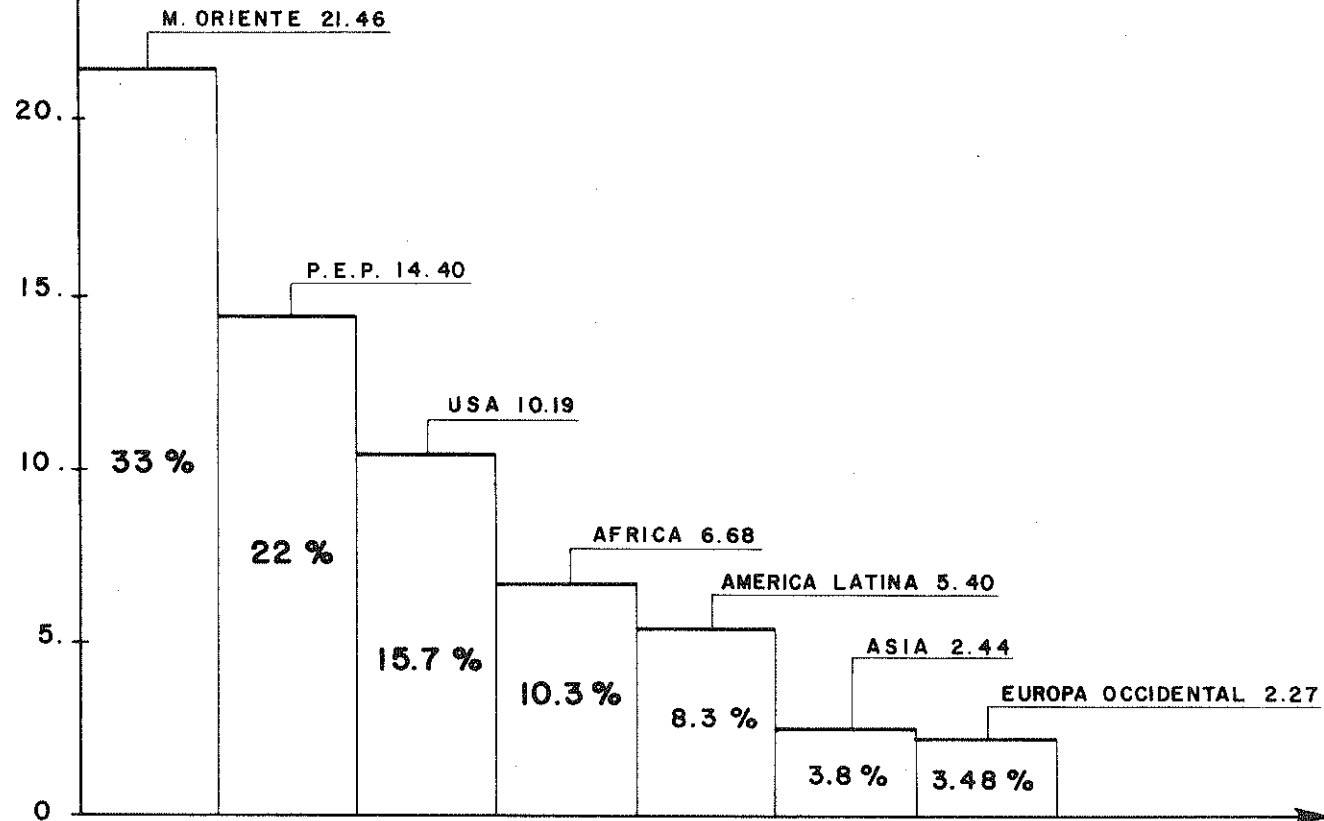


Figura N° 2

CONSUMO DE PETROLEO EN EL MUNDO

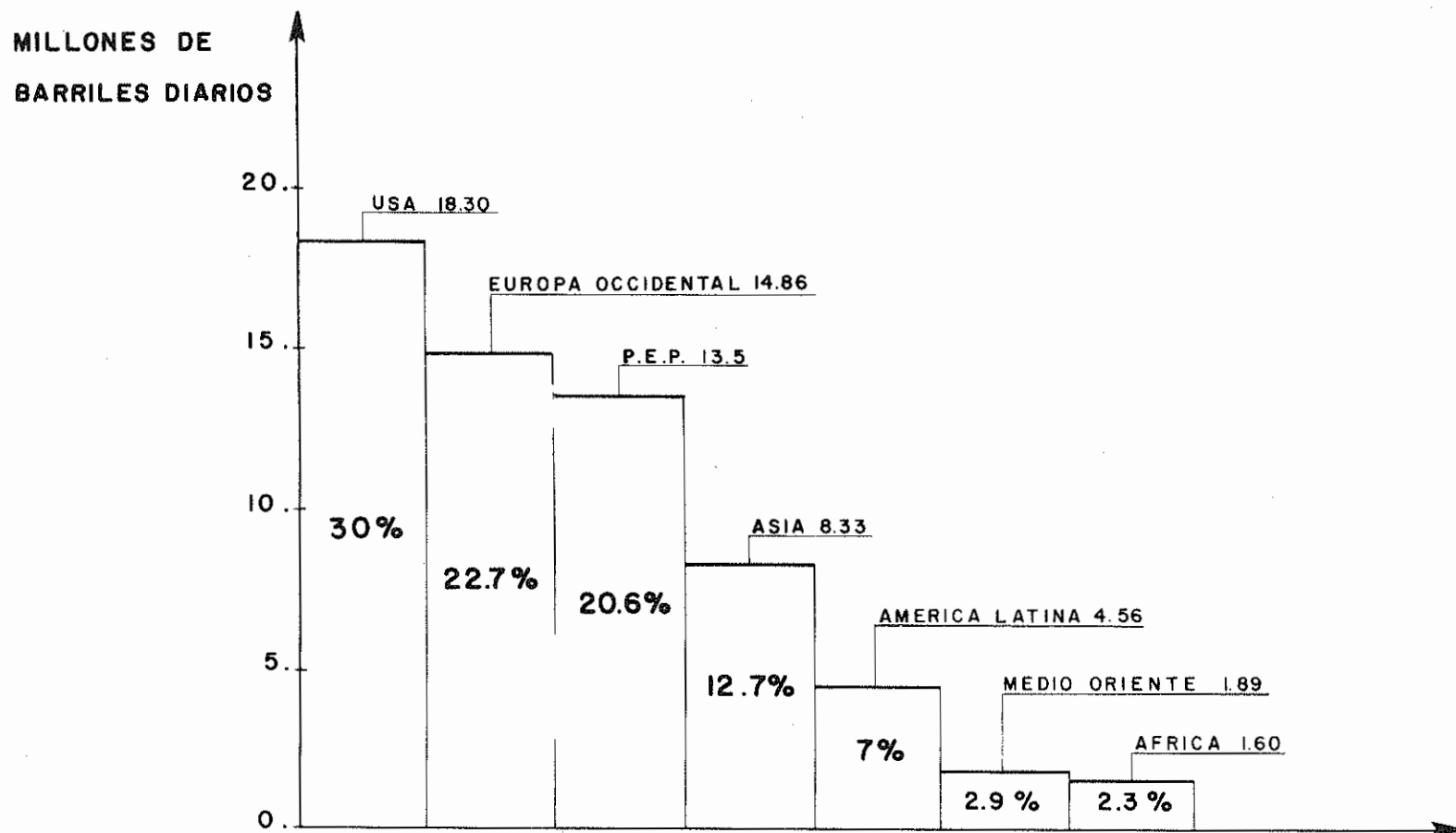


Figura Nº 3

AMERICA LATINA Y EL CARIBE FRENTE AL PROBLEMA ENERGETICO

JORGE A. SABATO
PRESIDENTE DE LA FUNDACION BARILOCHE- ARGENTINA
Diciembre 1979

INTRODUCCION

El principal objetivo de este documento es proponer los lineamientos generales de un Programa de Cooperación Energética destinado a contribuir a la solución del problema energético de América Latina y el Caribe (ALC). Consta de cuatro partes:

1. Análisis de la actual crisis energética internacional imprescindible para poder fijar posición y proponer estrategias. Este análisis, y en verdad el documento todo, se realiza desde una perspectiva latinoamericana o "desde el Sur", lo que es imperativo teniendo en cuenta que la gran mayoría de los estudios de la crisis energética han sido realizados "desde el Norte" y por eso mismo sería muy peligroso aceptar ciegamente su metodología, sus hipótesis y sus conclusiones (como la de responsabilizar en forma casi exclusiva a la modificación de los precios del petróleo y la supuesta escasez física de recursos energéticos de todos los males de la economía mundial en general y de los países en desarrollo en particular...). En esta problemática nada es más necesario y urgente que tratar de ver la realidad con nuestros propios ojos.

2. Análisis de la situación energética de ALC.

3. Definición del problema energético de ALC y caracterización de sus dimensiones política, tecnológica, económica, financiera, ecológica, cultura y ética.

4. Propuesta de un Programa de Cooperación Energética de ALC, fijando sus objetivos, definiendo acciones y precisando mecanismos y agentes.

Las dos primeras partes han sido redactadas en base a un informe preparado especialmente para este

documento por Carlos E. Suárez y Víctor Bravo, investigadores de la Fundación Bariloche, y titulado "La "crisis" de la energía y el desarrollo socio-económico de América Latina".

1. SOBRE LA ACTUAL CRISIS ENERGETICA

La crisis energética, al desnudar el "juego del poder", ha dado transparencia a conceptos tradicionalmente opacos, tales como costo, precio, excedente, reserva, mercado, distribución, oligopolio etc. Es desde esta reciente transparencia que trataremos de saber cuánta verdad hay en ciertas afirmaciones que se presentan *urbi et orbi* como "verdades universales", tales como que "la escasez de recursos energéticos" y "la modificación de los precios del petróleo" son responsables tanto de la crisis energética como de la crisis mundial. Comencemos entonces por preguntar:

1.1. ¿Hay suficientes recursos energéticos ?

A partir de principios de la década del 70 reaparecen a nivel internacional, teorías acerca del agotamiento inminente de los recursos naturales de la humanidad y en particular de los recursos energéticos. El libro **Limits to Growth**, publicado en 1972 fue quizá el que dio mayor divulgación a esta posición. Pero es importante recordar que de ninguna manera es esta la primera vez que se plantea tal teoría y se puede rastrear en la literatura una buena cantidad de escritos que serían de total actualidad con sólo cambiar algunas fechas y modificar algunos valores numéricos. La historia pos-

terior a cada uno de ellos se encargó de desmentir la realidad de sus supuestos y de las cifras contenidas en sus previsiones.

Sin embargo, a la luz de los mejores estudios realizados en los últimos años puede afirmarse que no existe una limitación física importante en los recursos energéticos disponibles para la humanidad. Baste recordar que el **flujo** energético que sustenta la vida en la tierra, la radiación solar, es varios órdenes de magnitud superior al consumo anual actual y futuro de la humanidad: 70 Q/año frente a 0.27 Q/año.

Si pasamos ahora al balance correspondiente a cada tipo de recursos energéticos encontramos que:

1.1.1. Recursos energéticos minerales no renovables

Los que pueden ser utilizados con tecnología actualmente conocidas o en avanzado estado de desarrollo son:

Carbón: 1030 veces superior al consumo actual

Petróleo y gas natural: 85 veces

Uranio (en breeders): 1045 veces

En conjunto representan 2160 veces el consumo mundial actual. Dejamos de lado la fusión, que en sus diversas alternativas podría suministrar varios millones de veces el consumo actual. Volveremos luego sobre el petróleo, pero antes:

1.1.2. Recursos energéticos renovables

El conjunto de todas las fuentes renovables (hidroelectricidad, solar directa, eólica, biomasa y residuos, mareas, etc.) podrá suministrar un flujo anual equivalente a 272 veces el consumo actual.

1.1.3. El caso del petróleo

Desde mediados de la década del 40 los diferentes especialistas en reservas y recursos petroleros han publicado estimaciones los **recursos últimos** de petróleo. Es interesante observar (Gráfico 1) que los valores publicados en 1946 son inferiores a las **reservas producidas** en 1966 y similares a la **producción** real acumulada a 1976. Por otra parte la suma de dicha produc-

ción acumulada y de las reservas probadas en 1976 son similares a las estimaciones de los recursos últimos totales hechos solamente 20 años antes. Todo parece indicar que a medida que se incrementa la exploración y búsqueda del petróleo las estimaciones del recurso total (no de las reservas probadas) se incrementan sistemáticamente. Por eso mismo, en el Congreso Mundial de Energía (1977) y en el Congreso Mundial del Petróleo (Bucarest, 1979) la cifra tradicional para el total (300 por 10⁹ toneladas) fue seriamente cuestionada, proponiéndose en cambio 950 por 10⁹ toneladas. Los especialistas soviéticos van mucho más allá, proponiendo el recurso total 1500 por 10⁹ toneladas.

También debe recordarse QUE CASI EL 90% de los yacimientos de petróleo del mundo se han detectado en trampas estructurales, que son las más fácilmente localizables, mientras que el resto proviene de trampas estratégicas, configuraciones cuya detección es relativamente reciente.

En consecuencia: el petróleo, al igual que el carbón y el gas natural, es un recurso finito, pero su volumen total es desconocido.

En consecuencia, puede decirse que no existe ahora, ni en el futuro previsible, una restricción física a la disponibilidad mundial de recursos energéticos.

1.2 ¿Cuántos recursos están disponibles ?

La disponibilidad física de un recurso es condición necesaria pero no suficiente para que el mismo esté **disponible** para su consumo, disponibilidad que depende de condicionantes tecnológicos, económicos, políticos y sociales. Como es de suponer, su estimación es un ejercicio sumamente complejo. Conocemos por los factores tecnológicos: es evidente que un recurso natural sólo se convierta en recurso económico -apto para ser utilizado- cuando se desarrolla la tecnología adecuada para su explotación y utilización. Por ejemplo, es evidente que hasta principios de la década del 40 nadie se ocupó en el mundo de ubicar y explotar minerales de uranio. Solamente cuando se descubrió la fisión nuclear y se desarrolló la tecnología para utilizarla (en forma bélica o pacífica) apareció el impulso necesario para que el hombre tratara de poner

de manifiesto un recurso que existía en la tierra desde millones de años pero que nadie había ni siquiera imaginado que fuese un recurso energético.

Por eso podría decirse que toda la historia del desarrollo energético es básicamente la historia de un conjunto de desarrollos tecnológicos que han hecho posible que la humanidad incrementase periódicamente la disponibilidad de diferentes fuentes de energía. Y este proceso continúa en la actualidad, y en verdad con mayor ímpetu en los últimos años, justamente a causa de la crisis petrolera. Es de esperar, en consecuencia, que en forma paulatina irán apareciendo las tecnologías necesarias para que los abundantes recursos físicos existentes se conviertan en recursos disponibles.

1.3. Recursos ¿a qué costos?

En la transformación de un recurso físico en un recurso económico aparecen los costos de producción. Suele oírse afirmar que los costos totales de la energía útil, puesta a disposición del consumidor, van a ser sistemáticamente crecientes, y que sería esta la razón final y verdadera del aumento de los **precios** del petróleo. Advirtiéndolo desde ya que en ninguna circunstancia deben confundirse costos con precios (y mucho menos aún tratándose de petróleo) digamos que ese argumento se basa en el que Ricardo utilizó para canalizar los costos de explotación de la tierra y en consecuencia sostiene que el hombre explota en primer lugar los recursos cuyo costo de producción es más bajo; cuando estos se van agotando, se pasa a explotar los más costosos y así sucesivamente; en consecuencia, habría una **tendencia natural** al incremento de los costos de producción.

Si bien este razonamiento ricardiano pudiera ser aproximadamente cierto para algunas regiones del globo que han sido sujetas a una exploración y explotación intensivas, es difícil aceptarlo para el mundo como un todo ya que existen muy extensas áreas prácticamente inexploradas. Y para ellas no cabe dicho razonamiento puesto que para que el hombre pudiera ajustarse a ese comportamiento racional sería necesario que conociera, **desde el principio**, la **totalidad** de

los yacimientos, cosa que es imposible. Y la evidencia existente muestra que tanto en el caso del carbón como del petróleo, el gas natural y el uranio, nunca los yacimientos más económicos o productivos fueron los primeros en ser explotados, simplemente porque fueron descubiertos con posterioridad. En el caso del petróleo sobran los ejemplos, como el de los recientes descubrimientos en México de yacimientos para los cuales los costos de producción son inferiores a los de los yacimientos mexicanos que estaban en explotación hace pocos años. Ha ocurrido también que yacimientos muy ricos no han sido temporariamente explotados a propósito para no perjudicar a los que estaban en explotación (caso del Kuwait durante la década del 30).

Finalmente habría que definir el horizonte de tiempo para el que se afirma que los costos son crecientes. Si se trata de los últimos 400 años, no hay duda alguna que se cumple lo contrario: los costos de producción de la energía han bajado sistemáticamente y en forma muy importante. Y esto es cierto también para los últimos 100, 50, 30, 20... años. Por lo tanto no parece que se tratase de una ley histórica aunque bien podría ser que en los últimos pocos años la tendencia cambiase. Pero no se está en condiciones **teóricas** de afirmar que ello ocurrirá... o dejará de ocurrir. Al respecto se puede especular a voluntad, pero sin ningún fundamento serio.

1.4. El precio del petróleo

Y llegamos finalmente a lo que se ha definido como el centro del problema, la causa final de todos nuestros males y desdichas: el precio del petróleo. Y al respecto la divergencia de opiniones es total, porque si bien muchos sostienen que el petróleo es **caro**, hay quienes demuestran lo contrario, como Alan Madian en un reciente artículo sugestivamente titulado "El petróleo es todavía muy barato"... (Foreign Policy, Summer 1979, N° 35). Pero caro y barato son términos relativos y por eso mismo conviene evitarlos. Es preferible presentar algunos de los hechos más significativos en relación con el problema del precio del petróleo y extraer luego las conclusiones pertinentes.

1.4.1. Si se elige como horizonte de tiempo los 100 años de vida de la industria petrolera, se comprueba (Gráfico N° 2) que los precios en boca de pozo en los EE.UU. -donde nació la industria- no han variado sustancialmente (expresados, por supuesto, en moneda constante). Las variaciones ocurridas en distintos períodos lo han sido hacia arriba y hacia abajo: hacia 1974 termina un período de casi 20 años de baja para comenzar un período de alza, que todavía está en curso.

1.4.2 Si el horizonte de tiempo elegido es el que va desde 1955 hasta 1979, los precios son los internacionales (no los de EE.UU.), y se toma como elemento de comparación la cotización de oro en el mercado de Londres, se comprueba que en 1974 ellos se incrementaron fuertemente en relación con los valores de 1970-71, pero dicho incremento no hacía otra cosa que recuperar el deterioro producido en la década del 60. Después de 1974, los precios vuelven a bajar en forma continua hasta la primera crisis del Irán. Como puede observarse en el Gráfico N° 3, aún a mediados de 1979 los precios en los crudos de Venezuela eran similares a los de 1957-59, mientras que los crudos de Medio Oriente eran apenas 50% superiores a esos valores.

Para el mismo horizonte de tiempo, si se elige como término de comparación **el índice de precios al consumidor en EE.UU.**, entre 1974 y 1978 el crudo bajó aproximadamente un 15%, si bien era el mismo período el barril de petróleo refinado (que es el que llega a los automovilistas) subió en Europa un 50%, aumento que fue provocado, no por los precios fijados por la OPEP, sino por los impuestos aplicados por los gobiernos y por el crecimiento de las utilidades de las empresas petroleras.

1.4.3. **La baja ocurrida entre 1974 y 1978** fue tan notoria que en el verano de 1977 Noruega protestó energicamente considerándolo un hecho lamentable e incluso irresponsable (1) ya que no sólo afectaba a la economía de su producción en el Mar del Norte si que tenía un efecto negativo en la conservación de energía y en el desarrollo de nuevas fuentes (y ambas cosas realmente ocurrieron).

1.4.4. Como es bien sabido, el precio del petróleo es fijado periódicamente por la OPEP, el cartel de los grandes productores de petróleo (conviene de paso recordar que el mayor productor del mundo -la URSS- no forma parte de OPEP; tampoco otros fuertes productores como EE.UU., México, Canadá, Noruega, Gran Bretaña y Malasia). La enorme publicidad que acompaña cada reunión de OPEP insiste en calificar de "política" esa manera de fijar el precio en contraste con una posible fijación "económica" que sería necesariamente más "racional" y menos "arbitraria", y sugiriendo que esa habría sido la forma en que se procedía **antes** de OPEP.

Por cierto que el precio del petróleo se fija por una decisión política, pero así lo ha sido siempre, como es fácil demostrar. Las principales compañías petroleras internacionales (las célebres Siete Hermanas) funcionaron como cartel desde 1945 a 1973, estableciendo un oligopsonio, es decir un pequeño grupo de compradores que actuaba de manera concertada para reducir los costos de adquisición del petróleo. La consecuencia más importante es que estos costos estaban muy por debajo de los costos de reposición de la energía equivalente, que si bien resultaba muy conveniente para las compañías y para los países importadores, perjudicaba notoriamente a los países productores y, mucho más grave, era ciertamente **irracional** en términos de la economía energética. **En 1973** el excedente petrolero o sobreprecio en el caso del crudo refinado vendido en Europa representaba **el 84% del precio final de venta** y se repartía de la siguiente manera: 50.00 en forma de **impuestos en favor del país importador**, 22.2% de tasa de ganancia **extraordinaria para las compañías petroleras** y **11.2% en impuestos para el país productor**.

La estructura de precios fijada por el cartel de las Siete Hermanas determinó el desplazamiento dramático de otros combustibles en particular el carbón (en 1955 el precio del petróleo era igual al del carbón, mientras que en 1972 era el 50% más barato), la postergación de grandes obras hidroeléctricas y convirtió a los países industriales en derrochadores de petróleo (en ellos el uso del petróleo se duplicó cada decenio).

Lo que ha hecho la OPEP es simplemente heredar la estructura del mercado edificado por el cartel petrolero y continuar así fijando los precios del petróleo por decisiones políticas, claro que atendiendo ahora fundamentalmente a sus propias conveniencias, aunque sin descuidar del todo las de otros. Ha obtenido una participación mayor en la apropiación del excedente y ha comenzado a adoptar políticas más racionales que las anteriores en precios (comenzando a basarlos en los **costos de reposición de sus inventarios**, que es lo que los libros de texto califican como costo de una asignación eficiente de un recurso) y en producción (limitándola en forma tal de no derrochar su principal recurso económico).

1.4.5. En resumen, ahora como siempre, precios, disponibilidad de petróleo y apropiación de los excedentes están estrechamente condicionados por factores políticos y estratégicos. Esto es suficientemente conocido, si bien no es siempre aceptado, ya que desde los inicios de la industria petrolera internacional todos los movimientos "comerciales" de las empresas petroleras estuvieron íntimamente ligados y fuertemente respaldados por los intereses políticos y estratégicos de las potencias a las cuales tales empresas pertenecían. (Recuérdese simplemente la importancia de la flota británica, de los marinos americanos, de la CIA, etc., en relación con el negocio petrolero en distintas regiones del mundo). Lo que sucede actualmente es que han aparecido nuevos actores y nuevos elementos; a las grandes potencias -en particular a los EE.UU.- les resulta muy difícil comprenderlos y mucho más aceptar que lo que era un juego cerrado y reservado para unos se ha abierto para otros. El "juego del poder" continúa, pero con nuevos participantes y nuevos intereses.

1.5. Desarrollo de la crisis energética

Si se analizan con cuidado las principales características del sistema energético internacional desde mediados de la década del 60, es posible señalar algunas de las causas que precipitaron la crisis de 1973-74. En primer lugar, durante ese período los precios internacionales del petróleo estuvieron bajando sistemáticamente, no sólo en valores reales sino aún en moneda

corriente, lo que permitió una fuerte penetración en los mercados europeo y japonés en detrimento sobre todo del carbón. Al mismo tiempo en EE.UU.: a) el mercado americano estaba protegido por cuotas de importación, por lo que sus precios internos eran más elevados que los del mercado internacional y en consecuencia su competitividad frente a Europa y Japón se veía seriamente afectada; b) a causa de las regulaciones de protección al medio ambiente y de protección a la salud de los mineros bajó la producción de carbón; c) hacia comienzos de la década del 70 comienza a declinar la producción de gas natural; d) se retrasa la entrada en servicio de un número importante de centrales nucleares.

La consecuencia más inmediata es un gran aumento de las presiones internas **para eliminar el sistema de cuotas de importación**; pero si ello ocurría a los **precios vigentes en 1971-72** significaba **dejar fuera del mercado** a un gran número de productores marginales de petróleo en EE.UU. Frente a esta situación, una elevación importante del precio internacional contribuía a solucionar varios problemas a la vez:

- a) Era factible liberar la importación de crudo en EE.UU. sin perjudicar a los productores marginales;
- b) Se revertía la situación de precios relativos de la energía entre EE.UU. y Europa-Japón, a favor del primero;
- c) Resultaban factibles de explotación con adecuada rentabilidad ciertos descubrimientos de petróleo y gas realizados en los países desarrollados (Alaska, Mar del Norte, etc.);
- d) Mejoraba la factibilidad económica de la alternativa nuclear, simplemente imposible de llevar adelante en competencia con petróleo a U\$ 2 de barril;
- e) Se satisfacía un reclamo de los países de la OPEP -que había sido organizado a mediados de la década del 60- por mayores precios para su producción primaria.
- f) Aumentaría los beneficios de las compañías petroleras internacionales. No debe olvidarse -pese a que ello suele ocurrir en numerosos estudios académicos- la importancia fundamental de las Siete Hermanas en todo lo referente al negocio del petróleo, interviniendo en todas sus etapas, aún aquellas que no

son estrictamente técnico-económicas, como la organización del golpe de Estado contra Mossadegh y otros sucesos similares.

Por todo lo anterior, no debe extrañar que en 1973-74 la resistencia de EE.UU. a la elevación de los precios fuera bastante débil, como lo demuestra el hecho de que a principios de 1974 la preocupación principal de Kissinger (no se sabe si como representante de su gobierno o como ex-empleado de Rockefeller) era un acuerdo para lograr un **precio mínimo** de 7-8 dólares de 1974 el barril. Y en verdad eso es lo que ocurrió en la realidad, con o sin acuerdo: los precios hasta fines de 1978 fueron de aproximadamente 8 dólares el barril, en dólares de principios de 1974.

Pero junto con los precios hay que analizar otro aspecto de la crisis, el del consumo y el suministro. De acuerdo con el World Energy Supplies de Naciones Unidas (1972-76) el consumo de energía de América del Norte para 1976 fue de 11.395 kec/habitante. En ese mismo año los consumos por habitante en Europa Occidental, Europa Oriental (incluida la URSS) y Oceanía eran muy similares entre sí, del orden de los 4.770 kec/h. Para el mundo en desarrollo los consumos fueron en promedio de sólo 660 kec/h., con un máximo de 1.169 kec/h. en el Medio Oriente y un mínimo de 397 kec/h. en África.

Ocurre así que una región del mundo, América del Norte, donde sólo habita el 6% de la población mundial, consume tan desmedidamente que cada uno de sus habitantes (en promedio) necesita 2,4 veces más que si habitase en Europa u Oceanía, 17,2 veces más que si lo hiciese en el Tercer Mundo y 28,7 veces más que si estuviese en África.

¿Qué pasaría si América del Norte se contentara con un consumo per cápita similar al de Europa y Oceanía? Pues simplemente que se liberaría una cantidad de energía equivalente a casi el 20% del consumo mundial que haría posible que los países en desarrollo aumentaran su consumo en un 80% (de 660 kec/h. a 1.182 kec/h.).

Lo que está realmente en crisis no es la energía o el petróleo sino un estilo de vida y un sistema productivo que ha abusado de un recurso productivo en particular. Así lo plantean los países europeos de la

OECD cuando señalan que "el principal problema energético mundial es la situación que impera en EE. UU., por sus extravagantes patrones de consumo" (World Energy Outlook, OECD, París, 1977), a lo que habría que agregar la notoria falta de control del gobierno sobre sus compañías petroleras.

En todo este proceso los países más perjudicados, en términos absolutos, han sido los países en desarrollo no productores de petróleo, ya que han debido hacer frente no sólo al aumento de los precios del petróleo sino también al de fertilizantes y otros productos derivados del petróleo, conjuntamente con los aumentos en equipo y materiales, producidos por otras causas que las energéticas.

1.6. Conclusión

La denominada crisis energética no es una crisis de disponibilidad física de recursos energéticos sino una crisis política centrada en la lucha por el control internacional del petróleo pero con repercusiones vastísimas. Los EE.UU. y Gran Bretaña, a través de las Siete Hermanas, detentaron ese control en forma prácticamente absoluta hasta comienzos de los 70. Pero el sistema que impusieron terminó por crear su propia vulnerabilidad presente, sobre todo en el caso de EE. UU.: un estilo de desarrollo basado en el sobreconsumo de petróleo y en un conjunto de empresas tan poderosas que resultan casi incontrolables.

La consecuencia más grave es una inadmisble dependencia energética para quien aspira a continuar siendo la primera potencia del mundo.

2. LA SITUACION EN AMERICA LATINA

2.1. Disponibilidad física de recursos energéticos

2.1.1. Reservas actuales

En un trabajo reciente realizado por la Fundación Barilche para Naciones Unidas se hizo una actualización de los datos sobre reservas energéticas de América Latina (ver Cuadro N° 2).

De acuerdo al mismo, las reservas totales identificadas a mediados de la década del 70 llegaban a 38.000 millones de toneladas equivalentes de petróleo, lo cual

representa 135 veces el consumo de la región en 1975.

Esto indica que, a nivel regional, existe un amplio margen de reservas frente al consumo actual. En el caso particular del petróleo y del gas natural dicha relación es de 41 y 78 respectivamente, una posición más favorable que el promedio internacional. Para la hidroelectricidad, el carbón y el uranio del margen es aún mayor ya que el coeficiente es de 654, 194 y 728 respectivamente.

Del total de reservas, el 66% corresponde a los recursos hidroeléctricos y el 21% a los hidrocarburos, a pesar de que la intensidad de perforación en la región no alcanza al 5% de la que se ha realizado en los Estados Unidos.

El Uranio no alcanza al 2% del total, debido a que sólo algunos países han realizado esfuerzos serios de explotación y el carbón agrega menos de un 6% debido también al poco esfuerzo realizado para localizarlo y explotarlo.

Es decir que, a pesar del poco esfuerzo de identificación de recursos energéticos que se ha realizado en la región, las reservas identificadas ya aseguran un abastecimiento amplio de las necesidades actuales y a mediano plazo.

2.1.2. Recursos totales

Por supuesto que cuando se quiere evaluar la situación a más largo plazo ya no es suficiente la información sobre reservas comprobadas y es necesario considerar los recursos últimos totales estimados.

La información disponible no es muy abundante pero la que existe es suficiente para afirmar que, en relación a los recursos energéticos últimos, la situación de América Latina es aún más favorable que en relación a las reservas probadas.

Así tenemos que, en el caso del petróleo, en el estudio citado se estima, conservadoramente, que los recursos totales serían entre 8 y 10 veces superiores a las reservas actuales, mientras que hay estimaciones aún más optimistas que las ubican entre 12 y 30 veces superiores a las reservas actuales.

A su vez en el caso del gas natural varios autores las estiman entre 20 y 50 veces superiores a las reservas actuales.

En el caso de la hidroelectricidad, el potencial económico estimado fue calculado antes de la modificación del precio del petróleo y por lo tanto su valor se debe haber incrementado significativamente. Por su parte las estimaciones de CEPAL indican que el potencial disponible técnico es por lo menos 5 veces superior al estimado económico a principios de la década del 70. Además se debe considerar que el potencial económico actualmente evaluado es 22 veces superior a la generación de 1975.

Para el carbón las estimaciones de los recursos potenciales son aproximadamente 20 veces superiores a las reservas, valor similar al correspondiente al uranio, si bien es necesario destacar que su exploración prácticamente recién comienza y solamente los más recientes descubrimientos hechos en Brasil ya **cuadruplican** el total de reservas estimadas para toda América Latina hace sólo pocos años.

Estas pocas cifras muestran claramente que en el caso particular de América Latina la disponibilidad física de recursos energéticos, tanto actual como futura, no constituye una limitación a su proceso de desarrollo. En particular si se tiene en cuenta que no se han considerado para nada los recursos de fuentes no convencionales de energía, a pesar de que la información disponible permite afirmar que: a) las tres cuartas partes de la población de América Latina vive en áreas donde la radiación solar es abundante y superior a los valores promedio; b) que el aprovechamiento integral de sólo una parte de los residuos orgánicos que genera la actividad agropecuaria y forestal en la región permitiría cubrir el 48% de su consumo energético, sin considerar el aporte que podría realizar la biomasa mediante una explotación racional de la misma con fines energéticos; c) que los recursos geométricos que recién comienzan a estudiarse en la región son también un recurso importante; d) que los recursos de esquistos bituminosos de Brasil y los crudos pesados de Venezuela superan varias veces los recursos convencionales de la región.

2.2. Disponibilidad político-económica

Evidentemente los valores mencionados en el párrafo anterior corresponden al conjunto de América Latina y como todos los valores promedio o agregados son engañosos.

Cuando el problema se analiza a nivel de países individuales la situación es muy diferente y así como hay algunos que superan ampliamente la situación promedio (México, Venezuela, Colombia, Perú hay muchos otros que se encuentran en una posición precaria.

En particular este ocurre con los países territorialmente más pequeños puesto que la probabilidad de ocurrencia de recursos minerales es proporcional, en parte, a la superficie disponible. Esto sucede especialmente en los países de Centro América y del Caribe (salvo algunas excepciones), si bien ciertos estudios recientes muestran que, aún en estos países, es factible ubicar recursos energéticos en volúmenes proporcionados a sus necesidades. También existe el caso particular de Brasil (que a pesar de su inmenso territorio aún no ha logrado identificar reservas de petróleo y gas natural acordes con sus necesidades). Pero, en compensación, en este país se encuentran grandes reservas hidroeléctricas, importantes recursos de carbón y biomasa y, como ya se mencionara, recientemente se han descubierto importantes yacimientos de uranio. A esto hay que agregar una de las reservas mundiales más importantes de esquistos bituminosos y de Thorio.

De todas maneras subsiste un desequilibrio a nivel de países. Aquí es donde interviene el factor económico y político ya que a través de un inteligente proceso de integración e intercambio regional, América Latina estaría en condiciones de asegurar a todos y cada uno de sus países una amplia disponibilidad de fuentes energéticas tanto convencionales como no convencionales.

Este proceso de integración ya ha comenzado a niveles subregionales o bilaterales, si bien aún existen trabas que se originan en las políticas de las compañías multinacionales que predominaban en épocas pasadas en la industria petrolera y eléctrica de la región.

Como ejemplos de complementación podemos citar: a) los esfuerzos de interconexión eléctrica en Centroamérica y el actual Programa Energético Centroamericano desarrollado por las Naciones Unidas con fondos de la OPEP; b) la exportación de gas natural desde Bolivia y Chile hacia Argentina y el proyecto de exportación desde Bolivia a Brasil; c) los recientes acuerdos de Brasil con México y Venezuela; d) las obras hidroeléctricas binacionales de la Cuenca del Plata.

Por supuesto las posibilidades son aún mucho más amplias y en ese sentido son dignas de apoyo las iniciativas de OLADE para promover la integración energética latinoamericana.

En cuanto a los aspectos económicos podemos señalar que, si bien en la región no se dan por el momento condiciones excesivamente favorables (como en el Medio Oriente), los costos de producción, en general, se encuentran en niveles similares a los promedios mundiales y en muchos casos en valores inferiores.

Donde existe un evidente retraso respecto a los países industriales es en el aspecto tecnológico, si bien se han hecho avances importantes en los últimos años.

Es por ello que para los países de América Latina importadores de petróleo, la modificación de los precios internacionales los ha perjudicado de una manera múltiple:

- a) Por el incremento del valor de las importaciones de petróleo que, a diferencia de lo ocurrido en los países industriales no ha podido ser compensado con el incremento de los precios de sus productos de exportación. Estos son, en la mayor parte de los casos, productos primarios cuyos precios están aún controlados por el mercado comprador, o sea por los propios países industriales;
- b) Por el incremento de los precios de los materiales, equipos y tecnologías de los países industriales, que han subido tanto o más que los precios del petróleo;
- c) Por la disminución general del ritmo de expansión económica mundial que, en las actuales condiciones de intercambio internacional, repercuten en una menor demanda de productos de exportación de

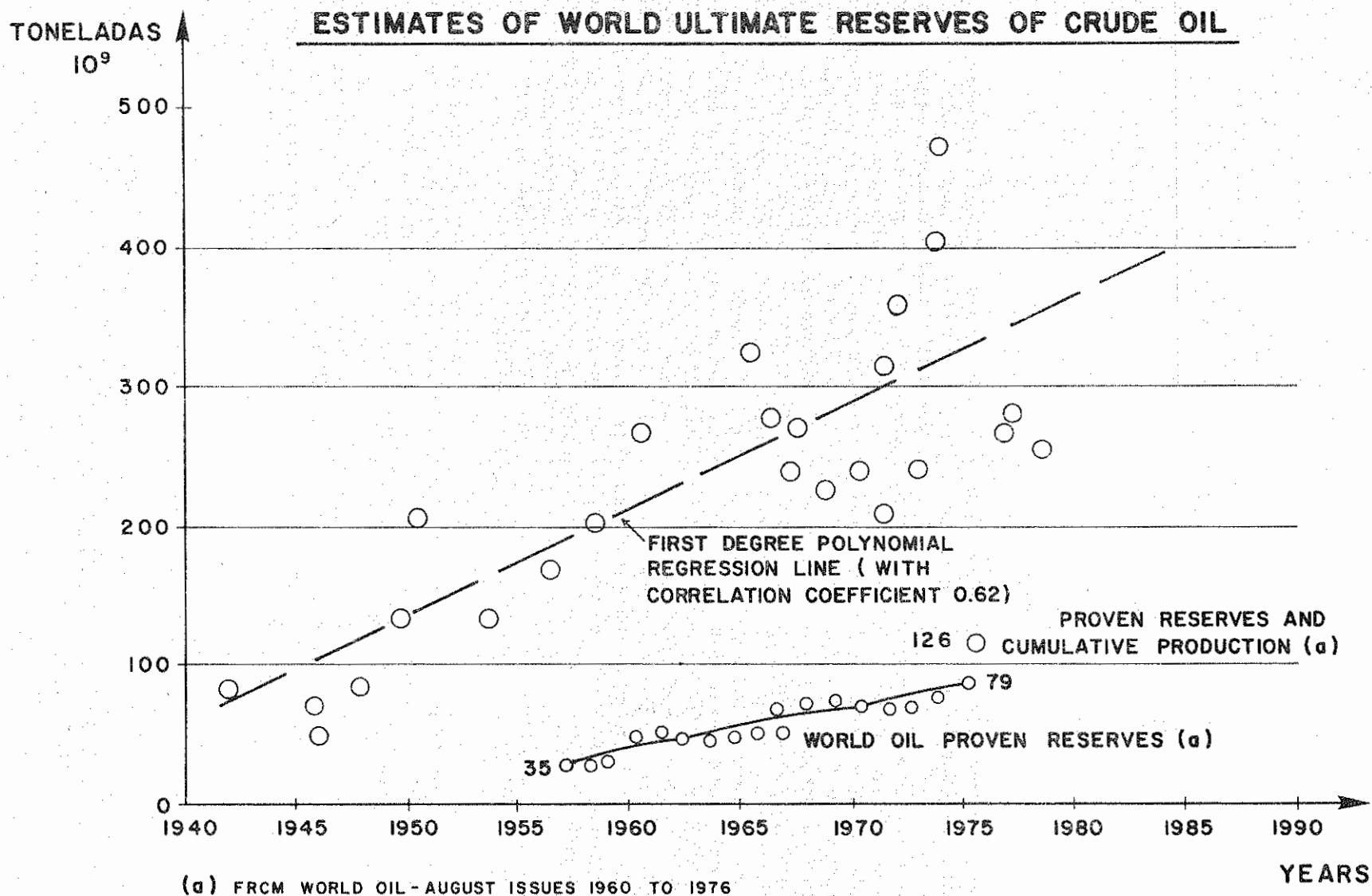


Figura N° 1

los países en desarrollo y en una intensificación de las políticas proteccionistas de los países industrializados.

Así podemos ver cómo, nuevamente, el problema básico de estos países no es tanto el problema energético, como la falta de una estructura económica integrada y una estructura diversificada de exportaciones que les permitiera afrontar una situación como la actual con mayores posibilidades de éxito.

En conclusión, si bien la energía no es el **problema** de América Latina, existe un problema energético que se suma a otros problemas socioeconómicos tanto o más urgentes y básicos. Pero es muy importante tener en cuenta que este problema energético latinoamericano tiene características diferentes del problema energético internacional y por lo tanto requiere soluciones diferentes basadas en nuestra realidad y fundamentada en nuestros propios estudios.

3. EL PROBLEMA ENERGETICO DE AMERICA LATINA

3.1. Si se analiza en detalle la situación actual del sector energético de ALC y sus perspectivas más optimistas a mediano plazo (1995), resulta de inmediato que el mayor problema energético de la región es el **bajo** consumo de energía. En efecto: aún considerando las fuentes no comerciales de energía (de muy baja eficiencia en su utilización) el consumo promedio por habitante es de 880 kwh/año que es apenas 28% de los niveles europeos. De los 320 millones de habitantes de ALC hay unos 90 millones cuyos consumos energéticos básicos son la leña y los residuos vegetales y/o animales, utilizados con eficiencias que raramente superan el 5%. Estos habitantes escasamente llegan a cubrir con esos recursos energéticos las necesidades de la cocción de alimentos y no pueden pensar en otras necesidades igualmente básicas como el agua caliente y la calefacción en las áreas en que ella es necesaria.

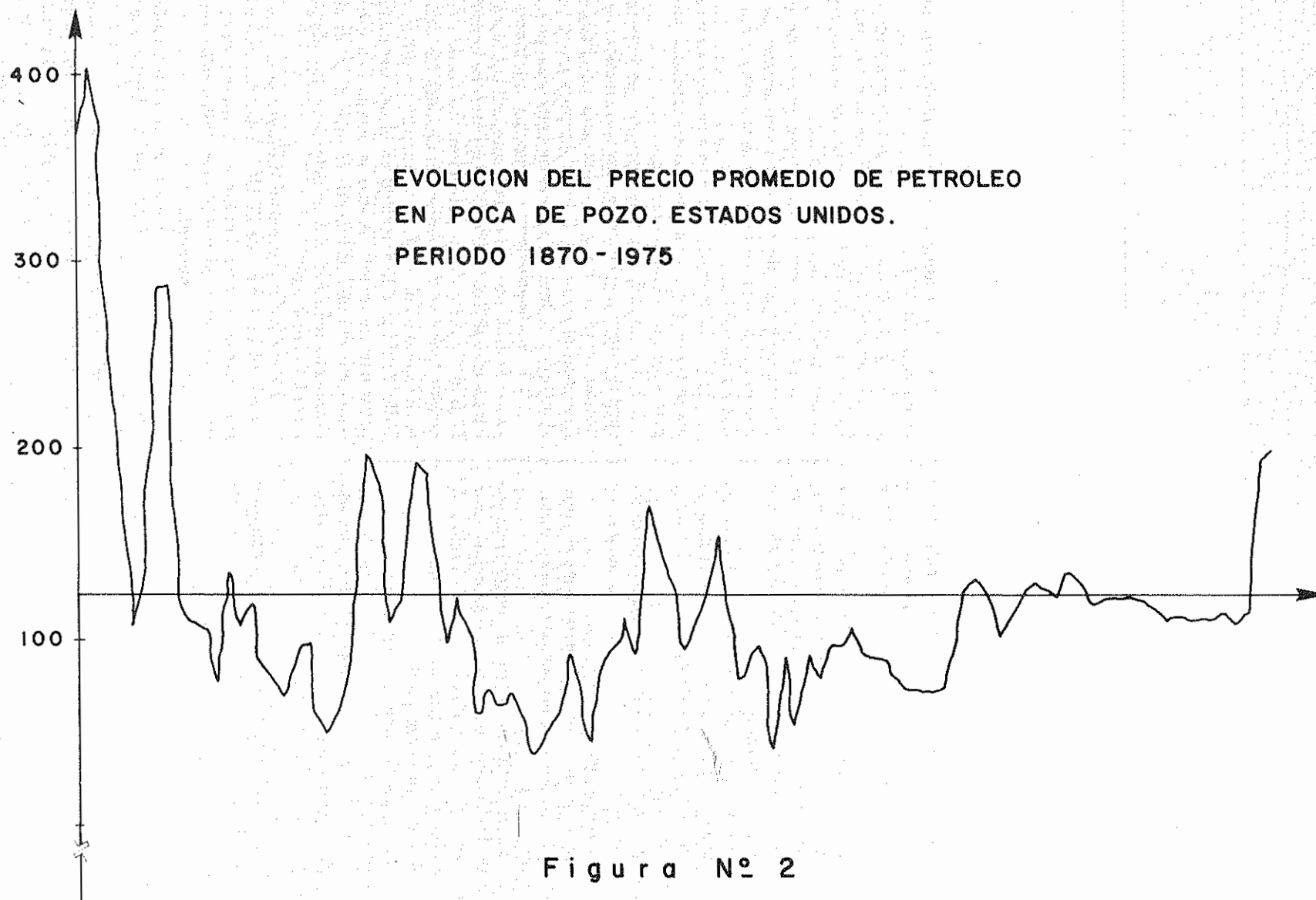
¿Cuál debiera ser el consumo de energía por habitante en ALC sin caer en el consumismo? Aquel que asegúrase una adecuada calidad de vida, proveyendo a **todos** los habitantes las necesidades básicas de ali-

mentación, salud, vivienda y educación. En otro estudio la Fundación Bariloche ha definido un índice de calidad de vida integrado por la esperanza de vida al nacer, el índice de mortalidad infantil y el índice de analfabetismo, y ha demostrado que existe una clara correlación entre él y el consumo de energía por habitante. Para el caso de ALC, el nivel mínimo de consumo energético que respalda una calidad de vida razonable es del orden de los 1100 kwh/año, nivel al que ALC en su conjunto no ha llegado. Pero la situación es aún más grave si el análisis se realiza por países: sólo hay 10 países cuyos niveles permitirían una calidad de vida 90% del razonable, o con calidades de vida entre 75 y 85% y 10 que no llegan al 50%, incluyendo 1 que llega apenas al 15%. Pero aún en los primeros países, si se desagrega el consumo entre el que corresponde a las minorías de gran afluencia y el resto, se comprueba que una parte importante de la población tiene consumos energéticos por habitante que de ninguna manera pueden sustentar una calidad de vida aceptable.

Para terminar, hay que hacer presente que los análisis precedentes están hechos en base a los consumos en energía primaria y no en energía útil, como debería hacerse, en cuyo caso el cuadro sería aún más grave, dado que en la región las fuentes energéticas de bajo rendimiento tienen elevada participación. Este insuficiente consumo energético se debe, básicamente, a las condiciones de nivel de vida y al nivel de ingreso de la población que no le permiten, aún suponiendo que existiese la oferta correspondiente, incrementar su consumo energético tanto de carácter productivo como el destinado a la satisfacción de sus necesidades directas.

3.2. Si se analiza la estructura del abastecimiento energético de la región aparecen varios problemas adicionales:

3.2.1. Elevada participación de las fuentes de energía no comercial (leña en particular), utilizadas con muy bajos rendimientos, en particular en las áreas urbanas marginales y en el área rural.



3.2.2. Una excesiva dependencia del petróleo y sus derivados que se agudiza, paradójicamente, en aquellos países que lo deben importar en su casi totalidad.

3.2.3. Bajo aprovechamiento, salvo raras excepciones, del enorme potencial hidroeléctrico disponible, tanto mediante grandes aprovechamientos como en base a pequeños aprovechamientos descentralizados para abastecer el área rural.

3.2.4. Escaso conocimiento y aún más baja utilización del carbón mineral tanto para la industria siderúrgica como para la generación de electricidad y otros usos industriales.

3.2.5. Bajo aprovechamiento de la energía geotérmica disponible y lento desarrollo de la energía nuclear en aquellas áreas que la justifican.

3.2.6. Falta de una política integral para el aprovechamiento de las fuentes no convencionales (solar, biomasa, eólica, biogas, etc.).

3.2.7. Graves deficiencias en el rendimiento de utilización de las fuentes energéticas disponibles, con lo cual es necesaria una política de conservación de energía primaria al mismo tiempo que de incremento de la disponibilidad de energía útil.

3.2.8. En lo que se refiera a la electricidad, los problemas estructurales se relacionan básicamente con: elevada participación de la autoproducción, elevado porcentaje de pérdidas en transmisión y distribución, excesiva dependencia del petróleo y derivados.

3.3. Pero la región presenta también un conjunto de elementos favorables para encarar una política energética de fondo:

3.3.1. La nacionalización prácticamente total del petróleo y la consiguiente existencia de fuertes empresas petroleras estatales (Pemex en México, Petroven en Venezuela, Petrobras, en Brasil, YPF en Argentina, etc.).

3.3.2 La nacionalización casi total del sistema de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica y la consiguiente existencia de fuertes empresas eléctricas estatales.

3.3.3. La nacionalización prácticamente total de la producción de gas.

3.3.4. La existencia de una institución regional en energía (OLADE).

3.3.5. La existencia de instituciones como CIER (en el sector eléctrico) y ARPEL (en el sector petrolero) verdaderas redes de interconexión de las empresas estatales de electricidad y de petróleo.

3.3.6 La existencia en algunos países de una industria de bienes de capital en condiciones de suministrar equipos, máquinas e instrumentos para la industria energética.

3.3.7. La existencia de mano de obra calificada en los distintos niveles, si bien no en cantidad suficiente pero si con la calidad requerida.

3.3.8. La existencia de institutos de investigación científico-tecnológico en el área energética de reconocido nivel (el Instituto Mexicano del Petróleo, la Comisión Nacional de Energía Atómica en Argentina, el Instituto de Investigaciones de Petrobras, etc).

3.4. **En conclusión**, el principal problema energético de ALC no es el de la disponibilidad física de recursos energéticos sino el del bajo nivel de consumo de la gran mayoría de su población, provocado en gran medida por sus deficientes condiciones de desarrollo socio-económico, unido a la adopción nimética de un estilo de desarrollo intensivo en el uso de energía (en particular, petróleo). A esto se agrega una estructura deficiente del abastecimiento energético y un aprovechamiento reducido y/o ineficiente de sus abundantes recursos energéticos.

En particular, conviene subrayar la gran diferencia con el problema de EE.UU.: mientras que este deberá necesariamente **limitar** su consumo para poder superar en forma definitiva sus dificultades energéticas, ALC deberá **aumentarlo**.

3.5 Hay un serio peligro en la forma sintética y global en que hemos definido el problema energético de ALC; que haga olvidar que él tiene, como cualquier otro problema de naturaleza análoga, múltiples dimensiones, que se interconectan de manera compleja para definir así la trama de un problema **de la sociedad**; conviene que tales dimensiones sean explicitadas, para no perder de vista que la solución del problema resultará de un ataque conjunto sobre todas ellas. Así lo haremos a continuación:

3.5.1. **Dimensión tecnológica**, la solución del problema energético requerirá desarrollar la capacidad autónoma de ALC en tecnología energética de manera de poder definir en cada caso el "paquete" tecnológico más conveniente en función de sus propios objetivos, recursos e intereses. Esta dimensión incluye tópicos tales como el refuerzo de la infraestructura científico-técnica vinculada a la problemática energética; desarrollo y fortalecimiento de empresas latinoamericanas de consultoría e ingeniería; desarrollo de una capacidad latinoamericana para regular y controlar la importación de tecnología energética; realización regional o sub-regional de proyectos tecnológicos de gran envergadura, como la utilización energética de la biomasa vegetal, la interconexión eléctrica entre varios países y el despacho unificado de la carga resultante, el desarrollo de equipos y artefactos para la utilización más racional de combustibles rurales (leña, desechos, animales y vegetales), etc.

3.5.2. **Dimensión ecológica**, consiste en poder asegurar la compatibilización entre los desarrollos energéticos necesarios para poder resolver el problema y el respeto adecuado del medio ambiente (natural y humano) y que incluye tópicos como la desforestación producida por el uso indiscriminado de la leña, los efectos ambientales de accidentes producidos en el transporte de petróleo, la adecuada protección del personal que trabaja en yacimientos uraníferos, minas de carbón, etc., la producción urbana producida por el uso excesivo y defectuoso de derivados del petróleo, etc.

3.5.3 **Dimensión política** como la que está presente en tópicos tales como: asegurar la soberanía plena y permanente de los pueblos sobre sus recursos energéticos; las negociaciones con EE.UU.; los acuerdos entre países para el uso compartido de cuencas; la participación en el bloque del Sur frente al bloque del Norte; la integración energética; el fortalecimiento de las instituciones energéticas regionales, etc.

3.5.4. **Dimensión económica**, que incluye tópicos tales como la realización de estudios de factibilidad de la explotación de recursos, la estructura del sistema de precios y tarifas en relación con la explotación ra-

cional del recurso, la compra-venta de recursos entre países de la región, etc.

3.5.5. **Dimensión financiera** vinculada a la naturaleza, monto de inversiones necesarias para los desarrollos que requiera la solución del problema; los efectos sobre la balanza de pagos derivados de la importación de energéticos; impacto y consecuencias del actual caos financiero internacional, etc.

3.5.6. **Dimensión ética** que se manifiesta en la toma de decisiones sobre tópicos como la influencia sobre las generaciones futuras de los desechos radioactivos producidos en el presente; la responsabilidad moral en ALC de la coexistencia del derroche energético de las minorías frente a la penuria energética de las mayorías, etc.

3.5.7. **Dimensión científica** definida por la necesidad imperiosa de realizar investigaciones propias en relación con el problema energético tanto en las ciencias "duras" (física, química, biología, metalurgia, matemáticas, etc.) como en las "Blandas" (sociología, economía, antropología, etc.)

3.5.8. **Dimensión cultural** en relación con tópicos tales como los cambios culturales producidos por el reemplazo de combustibles "tradicionales" por combustibles "modernos", en particular en las áreas rurales; la resistencia cultural en relación a la introducción de medidas destinadas al ahorro y uso más racional de la energía; el impacto cultural del estilo consumista, etc.

La lista precedente es simplemente indicativa; no cubre todas las dimensiones ni los ejemplos incluidos son necesariamente los más importantes. Tiene sólo el propósito de recordar la multidimensionalidad del problema energético para evitar caer en las habituales propuestas "tecnocráticas".

4. PROPUESTA PARA UN PROGRAMA DE COOPERACION ENERGETICA

4.1. El Programa de Cooperación Energética cuyos lineamientos generales se presentan a continuación, tiene por objeto contribuir a la solución del problema energético de ALC en sus múltiples dimensiones.

Se supone que los "socios" del Programa aceptan:

a) Una dada definición del problema en el que se va a cooperar;

b) Que la cooperación se extenderá sobre ciertas y determinadas dimensiones del problema, que eventualmente podrían ser todas ellas, según se convenga;

Estas son, por supuesto, definiciones **políticas** y es conveniente que se tomen en forma explícita (cosa que no siempre se hace) porque sólo así se sabe con precisión **en qué** se coopera y permite precisar **para qué** se coopera.

Si suponemos que se acepta como definición del problema energético de ALC la que hemos dado precedentemente, el Programa tendría el siguiente objetivo global:

Promover un desarrollo energético en ALC que asegure para **todos** los habitantes de la región el consumo energético necesario para sustentar una calidad de vida razonable.

Si suponemos también que se conviene en cooperar sobre **todas** las dimensiones del problema, el Programa tendría los siguientes objetivos específicos:

Asegurar la soberanía plena y permanente de los países sobre sus recursos energéticos y su adecuada explotación.

Desarrollar una capacidad tecnológica autónoma en el campo energético.

Promover y racionalizar la exploración, producción, distribución, consumo y conservación de las fuentes actuales de suministro energético.

Incrementar la explotación sistemática de las reservas potenciales de toda índole, tradicionales y no convencionales.

Crear condiciones de "seguridad energética" para toda la región, en particular de suministro fluido y garantizado de combustibles líquidos.

Actuar solidariamente en las negociaciones internacionales.

Promover mecanismos de financiación regionales adecuados a las enormes inversiones que serán necesarias en el campo energético.

Promover la formación e integración de las industrias auxiliares y especialmente de bienes de capital del sector energético.

Desarrollar un sistema de normas y mecanismos para controlar adecuadamente el impacto ecológico de los proyectos energéticos.

Tomar conciencia sobre la importancia de las fuertes interacciones que se producen entre un dado estilo de desarrollo energético y las características culturales de la población.

Esta lista no es por supuesto completa sino simplemente indicativa del tipo de objetivos que resultan cuando se decide cooperar sobre todas las dimensiones del problema energético. Si se decide reducirla o ampliarla, conviene que ello se haga en forma explícita, porque tal decisión sería una decisión **política** con claras implicaciones sobre el alcance total del Programa.

4.2. Una vez definidos los objetivos del Programa, su estructura deberá ser tal que le permita cumplir con las siguientes cuatro funciones:

- Monitoreo
- Investigación
- Asistencia técnica y capacitación
- Realización

Estas funciones debieran cumplirse sobre todas y cada una de las dimensiones elegidas, en forma que a continuación se describe.

4.3. **Monitoreo;** el problema energético de ALC, definido de una u otra forma, está siendo atacado no sólo por este programa sino por muchos otros, ejecutados por organismos nacionales, subregionales, regionales e internacionales. Es muy importante saber qué es lo que está ocurriendo en la región y cómo se va avanzando (o retrocediendo) en la solución del problema. El monitoreo consiste justamente en el análisis de la marcha relativa de los diferentes programas en ejecución, con lo que no solamente se sabría dónde se está sino que además permitiría actuar como una suerte de "Clearing house" informal para utilidad de todos los interesados, así como para introducir las necesarias modificaciones a este mismo Programa que resultarían de las experiencias del proceso.

El monitoreo debiera realizarse en forma global (es decir para el problema en su conjunto) y también en forma parcial (para sus diferentes dimensiones).

Un aspecto importante es que el monitoreo debiera ser efectuado por una **red** de instituciones de la región, cada una en la especialidad más adecuada para atender a la dimensión correspondiente. Por ejemplo: el monitoreo de la dimensión ecológica podría ser efectuado por el Programa del Medio Ambiente de CEPAL, el monitoreo de la dimensión política por el Colegio de México, el monitoreo de la dimensión tecnológica por el IPT de San Pablo, el monitoreo de la dimensión económica por el Instituto de Economía de la Energía de la Fundación Bariloche, el monitoreo global por la OLADE, etc.

4.4. Investigación: El problema energético en sus diferentes dimensiones requiere ser investigado sistemáticamente mediante una serie de **estudios de base**, condición indispensable para que ALC desarrolle una capacidad propia de análisis y decisión. Uno de los éxitos más señalados del Programa de Desarrollo Regional Científico-Tecnológico de la OEA consistió justamente en los estudios de base que dieron el fundamento sólido a su operación autónoma.

Como para el monitoreo, también sería muy conveniente que los estudios de base fueran realizados por una red de instituciones y personas calificadas.

4.5. Asistencia técnica y capacitación: Este programa de Cooperación no comienza en cero ni se instala en el vacío; existe en la región gran actividad en derredor de la situación energética y todos los países están realizando serios esfuerzos que el Programa debería apoyar. Por lo tanto, la función de asistencia técnica directa es imperativa. Al mismo tiempo, existe en la región capacidad técnica propia que puede ser canalizada de un país a otro mediante cooperación horizontal. En el mismo sentido, la región está en condiciones de llevar a cabo acciones de capacitación de personal en todos los niveles requeridos por el desarrollo energético.

4.6. Realización: Las acciones descritas anteriormente son sobre todo de soporte del Programa. Pero este debe también involucrar **proyectos** concretos de realización, destinados a atacar aspectos específicos del Programa. Ejemplos:

- El proyecto de biomasa presentado a la Comisión de Expertos por Miguel Osorio de Almeida;
- El proyecto de utilización de energía geotérmica en curso en Centro América;
- El proyecto de interconexión eléctrica de la Cuenca del Plata;
- El proyecto de constitución de una empresa latinoamericana de tecnología eléctrica;
- El proyecto para desarrollo de artefactos destinados al aprovechamiento más integral de los combustibles tradicionales que utilizan actualmente más de 90 millones de personas en ALC.

El Programa debiera encargarse de promover los estudios de factibilidad de estos proyectos y luego promover su realización y asegurar su coordinación. Estos proyectos deberían tener naturaleza multinacional y organizarse a través de instituciones (institutos, laboratorios, empresas, organismos, etc.) de distintos países de la región. Los **actores** debieran conformar **una red** responsable de la ejecución de los proyectos.

CUADRO N° 1
RECURSOS ENERGETICOS MUNDIALES

Fuente	Consumo actual (Q/año)	Reservas	Recursos
Combustibles fósiles			
Carbón	0,073	18 Q	280 Q
Petróleo	0,100	2,6 Q	13 Q
Gas natural	0,050	2,4 Q	10 Q
Rocas portadoras			30 Q
Energía nuclear			
Fisión térmica (U 130 u\$s/kg)	0,001	0,7 Q	1,4 Q
Fisión reproductora (U y Th 130 u\$s/kg)	0	142 Q	284 Q
Fisión reproductora (1% U y Th de rocas y océanos)			10 ⁷ Q
Fusión D-T (Li de yacimientos)			2000 Q
Fusión D-T (1% Li de océanos)			5x10 ⁴ Q
Fusión D-D (1% D)			10 ⁸ Q
Energía hidroeléctrica*	0,017		0,1 Q/a
Energía geométrica	0,001	0.4 Q	2-40x10 ³ Q
Energía solar directa**	0		70 Q/a
Energía sólida*	0		1 Q/a
Energía mareomotriz*			00,006 Q/a
Energía vegetal y de residuos	0,030		0,15 Q/a
Gradiente térmico de los océanos			2,6-5 Q/a
Energía de olas*			0,08 Q/a

* Equivalentes térmicos

** 10% superficie continentes

Fuente: Crespi, M.B.A. Presentación en el Curso de
Economía Energética de CNEA, en Atucha, 1979.

CUADRO N° 2
RESERVAS DE FUENTES CONVENCIONALES
DE EMERGENCIA EN AMERICA LATINA
M TEP

Fuente Región	Petróleo (1)	Gas Nat. (2)	Hidroelec- tricidad (3)	Carbón (4)	Uranio (5)	Combust. Vegetal. (6)	Total (7)
I	1.921	733	2.237	286	65	323	5.565
II	89	207	756	—	—	206	1.258
III	2.851	1.277	7.098	510	—	223	11.959
IV	208	202	5.510	268	78	130	6.396
V	343	198	1.823	163	312	82	2.921
VI	121	29	8.105	910	273	765	10.203
Total América Latina	5.533	2.646	25.529	2.137	728	1.729	38.032

Fuentes: Función Bariloche, Elaboración Propia.

(1) Datos del Cuadro N° II-3 multiplicados por 0,862 para pasar de m³ A TEP.

(2) Datos del Cuadro N° II-3 multiplicados por 0,862 . 10³ para pasar de m³ (gaseosos) a tep.

(3) Datos del Cuadro N° II-3 (Twh) por 3.200 Cal/kwh

_____ x 30 años.

10.700 Cal/kep

Si bien la hidroelectricidad es un recurso renovable, se calcula el equivalente calórico de dicha energía utilizando el rendimiento térmico medio para América Latina de la generación térmica en 1974 (CEPAL). El equivalente anual se multiplica por 30 años, valor

similar a la relación R/P para el conjunto de los hidrocarburos o vida útil promedio de una central eléctrica. Otros criterios utilizan un valor de 100 años en base a la vida media estimada de las grandes presas.

(4) Datos del Cuadro N° II-3, por 0,65 para pasar de tn de carbón a tep.

(5) Datos del Cuadro N° II-3, por 13.000 tep/tn U, rendimiento medio de centrales nucleares actuales.

(6) Consumo anual de Combustibles vegetales (obtenidos de nuestro banco de datos para 1974) por 30 años utilizando un criterio similar al de la hidroelectricidad.

-(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6).

LA PROBLEMÁTICA ENERGÉTICA Y EL PROCESO DE DESARROLLO ECONOMICO-SOCIAL EN AMÉRICA LATINA

CARLOS AGUIRRE Y ADOLFO LOPEZ
FUNCIONARIOS DE LA JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA

I. INTRODUCCION

Deseo en primer lugar agradecer a los organizadores del Seminario, por la invitación de que hemos sido objeto e indicar que si bien estamos representando a la Junta del Acuerdo de Cartagena, las presentes ideas no representan necesariamente su opinión.

La relación entre energía y desarrollo es crucial para todas las naciones y es por ello que, junto a la salud, vivienda, alimentación, educación elemental y el derecho al empleo constituye uno de los elementos importantes a ser considerados en la planificación del desarrollo.

El desafío energético que se presenta en el mundo de hoy tiene una dimensión especial debido a la presencia de una serie de factores, entre ellos, el desequilibrio resultante de la actual situación económica internacional, agravado por la inflación y la recesión; la explotación irracional de recursos naturales; la falta de una adecuada cooperación financiera; la ausencia de canales adecuados para la transferencia de tecnología; la inestabilidad del sistema monetario internacional; el deterioro de los términos de intercambio y las dificultades de acceso de los productos de países en desarrollo en los mercados mundiales.

En el caso de los Países Miembros del Acuerdo de Cartagena, éstos han decidido no solamente prestar su más amplia cooperación al organismo regional, sino al mismo tiempo emprender acciones de diverso índole en materia de energía, con el fin de superar los problemas que se presentan en su propio desarrollo.

Los Presidentes Andinos a través del Mandato de Cartagena suscrito en 1979, afirmaron que el proceso de integración subregional constituye una necesidad histórica, política, geopolítica, cultural, económica y sociológica para los pueblos andinos como etapa previa e imprescindible en el proceso de unidad latinoamericana. La integración vista en esta perspectiva no es una empresa exclusivamente económica sino tiene además un alcance cultural y moral que debe sumar esfuerzos en materia de educación, ciencia y cultura, una significación social cuyos principales objetivos implican la armonía de los pueblos, el ascenso de las clases trabajadoras a las más altas responsabilidades y la incorporación de los marginados al proceso social. Por ello, el Mandato de Cartagena expresa que se debe ampliar la política integracionista a diferentes áreas considerando que ella no puede limitarse a los aspectos económicos, por constituir un proceso social de carácter global.

Tomada dentro de este contexto, la cuestión energética es fundamental, y su tratamiento, a través de una política y su ejecución, exigirá una evaluación de la definición de crecimiento, de los criterios sobre bienestar individual y colectivos y por ello tendrá el mayor impacto sobre los aspectos económicos, sociales, científicos y tecnológicos que puedan ser parte del proceso de integración andina y latinoamericana.

La Junta está elaborando los términos de referencia respecto a los aspectos básicos a considerar en la elaboración de un lineamiento de orientación del proceso de integración andina, a fin de buscar profundizar el proceso en todos sus aspectos para la década de 1980.

Entre estos se destacan:

1. Vinculación de los Países Miembros y ampliación de mercados;
2. Desarrollo de los Aspectos Sociales;
3. Desarrollo del Sector Agropecuario;
4. Desarrollo de la Integración Física;
5. Presencia Internacional y Acción Conjunta.
6. Desarrollo de la Ciencia y Tecnología;
7. Desarrollo de programas energéticos;
8. Desarrollo del Sector Industrial;
9. Conceptualización y desarrollo del Programa de Integración Fronteriza;
10. Conceptualización e inicio de uno o más Proyectos de Gran Envergadura;
11. Planteamiento de los Aspectos Financieros de la Integración.
12. Desarrollo Institucional del Sistema de Integración Andina.

De este listado resalta por un lado, la necesidad de considerar explícitamente el desarrollo energético y de otro, la influencia que este puede tener sobre el resto de las políticas y acciones ya que en gran medida muchas de ellas se harán viables solamente con una estructura adecuada del sector energía.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PROBLEMA ENERGETICO

Varios son los estudios, diagnósticos y trabajos hechos hasta hoy, estudiando el problema energético. Algunos de ellos analizan la materia desde su perspectiva histórica, otros consideran los aspectos de la actual crisis y muchos tratan de proyectar la situación energética al futuro.

La situación energética actual y la consideración de otros aspectos, se plantea la urgente necesidad de revisar el estilo de desarrollo actual, que ejerce una presión a veces irracional sobre los recursos naturales no renovables y tratar de diseñar un nuevo modelo de sociedad en el cual se incorporen otros elementos que guíen al individuo, y en particular a las grandes mayorías marginadas, hacia la satisfacción plena de sus necesidades y aspiraciones no solamente materiales, sino también morales y espirituales.

En 1973, a partir de las crisis del petróleo, se llamó la atención por primera vez al estilo de crecimiento y al tipo de tecnologías utilizadas, asentados sobre una fuente barata, hasta entonces, pero sobre todo limitada.

Resulta evidente por otro lado, que el mundo no podrá cambiar su estructura basada en los hidrocarburos de un momento a otro y que éstos seguirán siendo la fuente energética más importante durante las próximas décadas.

Conviene así, dentro de estas líneas considerar algunas realidades importantes; el mundo no está quedándose sin energía, con una política y planificación apropiada y el deseo de cubrir los costos, la energía puede ser producida para encontrar cualquier proyección razonable de la demanda; el mundo será dependiente por un largo tiempo en petróleo; los efectos ambientales del uso del petróleo y algunas otras fuentes son serios y difíciles de manejar, en particular la contaminación y los efectos de los potenciales cambios climáticos de la concentración del CO₂ en la atmósfera; el futuro nivel de producción del petróleo será determinado por un complejo conjunto de fuerzas trabajando sobre los países productores y es difícil de predecir, excepto tal vez, para aquellos países cuyas reservas presentes no pueden sostener ya los pasados niveles de producción; el gran volumen de ingresos levanta dudas sobre el grado de absorción de los mismos en la economía doméstica para promover o dar inicio al crecimiento económico y el crecimiento rápido que tiene implicaciones de cambio social; también, se deben considerar aspectos tales como las preferencias de algunas sociedades de mantener bienes físicos como el petróleo o diferir, sus ingresos para el futuro, o simplemente de ver las oportunidades de las generaciones futuras de manera diferente como la ven las sociedades industriales. Como consecuencia, todo el petróleo que podría buscarse a los precios corrientes de hoy, puede no estar disponible, en cuyo caso, ocurrirían alzas importantes en los precios. Toda esta situación necesitaría ajustes rápidos y costosos por los consumidores que podría no permitir mantener un crecimiento económico moderado que es vital al empleo,

Entre estos se destacan:

1. Vinculación de los Países Miembros y ampliación de mercados;
2. Desarrollo de los Aspectos Sociales;
3. Desarrollo del Sector Agropecuario;
4. Desarrollo de la Integración Física;
5. Presencia Internacional y Acción Conjunta.
6. Desarrollo de la Ciencia y Tecnología;
7. Desarrollo de programas energéticos;
8. Desarrollo del Sector Industrial;
9. Conceptualización y desarrollo del Programa de Integración Fronteriza;
10. Conceptualización e inicio de uno o más Proyectos de Gran Envergadura;
11. Planteamiento de los Aspectos Financieros de la Integración.
12. Desarrollo Institucional del Sistema de Integración Andina.

De este listado resalta por un lado, la necesidad de considerar explícitamente el desarrollo energético y de otro, la influencia que este puede tener sobre el resto de las políticas y acciones ya que en gran medida muchas de ellas se harán viables solamente con una estructura adecuada del sector energía.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PROBLEMA ENERGETICO

Varios son los estudios, diagnósticos y trabajos hechos hasta hoy, estudiando el problema energético. Algunos de ellos analizan la materia desde su perspectiva histórica, otros consideran los aspectos de la actual crisis y muchos tratan de proyectar la situación energética al futuro.

La situación energética actual y la consideración de otros aspectos, se plantea la urgente necesidad de revisar el estilo de desarrollo actual, que ejerce una presión a veces irracional sobre los recursos naturales no renovables y tratar de diseñar un nuevo modelo de sociedad en el cual se incorporen otros elementos que guíen al individuo, y en particular a las grandes mayorías marginadas, hacia la satisfacción plena de sus necesidades y aspiraciones no solamente materiales, sino también morales y espirituales.

En 1973, a partir de las crisis del petróleo, se llamó la atención por primera vez al estilo de crecimiento y al tipo de tecnologías utilizadas, asentados sobre una fuente barata, hasta entonces, pero sobre todo limitada.

Resulta evidente por otro lado, que el mundo no podrá cambiar su estructura basada en los hidrocarburos de un momento a otro y que éstos seguirán siendo la fuente energética más importante durante las próximas décadas.

Conviene así, dentro de estas líneas considerar algunas realidades importantes; el mundo no está quedándose sin energía, con una política y planificación apropiada y el deseo de cubrir los costos, la energía puede ser producida para encontrar cualquier proyección razonable de la demanda; el mundo será dependiente por un largo tiempo en petróleo; los efectos ambientales del uso del petróleo y algunas otras fuentes son serios y difíciles de manejar, en particular la contaminación y los efectos de los potenciales cambios climáticos de la concentración del CO₂ en la atmósfera; el futuro nivel de producción del petróleo será determinado por un complejo conjunto de fuerzas trabajando sobre los países productores y es difícil de predecir, excepto tal vez, para aquellos países cuyas reservas presentes no pueden sostener ya los pasados niveles de producción; el gran volumen de ingresos levanta dudas sobre el grado de absorción de los mismos en la economía doméstica para promover o dar inicio al crecimiento económico y el crecimiento rápido que tiene implicaciones de cambio social; también, se deben considerar aspectos tales como las preferencias de algunas sociedades de mantener bienes físicos como el petróleo o diferir, sus ingresos para el futuro, o simplemente de ver las oportunidades de las generaciones futuras de manera diferente como la ven las sociedades industriales. Como consecuencia, todo el petróleo que podría buscarse a los precios corrientes de hoy, puede no estar disponible, en cuyo caso, ocurrirían alzas importantes en los precios. Toda esta situación necesitaría ajustes rápidos y costosos por los consumidores que podría no permitir mantener un crecimiento económico moderado que es vital al empleo,

para una población mundial creciente, sin mencionar el mejoramiento del nivel de vida.

También resalta que el desarrollo de América Latina es cada vez más dependiente del financiamiento externo y, por ende, más vulnerable a las fluctuaciones de la economía mundial que, son determinadas fundamentalmente por el comportamiento de las economías de los países desarrollados.

A diferencia de los países industrializados, la subregión andina (como otros países en desarrollo) tienen un problema energético que se presenta en dos dimensiones diferentes desde el punto de vista de los consumidores.

Por un lado, están los sectores modernos de la economía, para quienes el petróleo es el combustible principal y su consumo va en rápido aumento y, por otro, las grandes mayorías que aún utilizan en gran medida energías no comerciales o tradicionales tales como la leña, deshechos, madera, etc.

El problema básico de los países del Grupo Andino, que no es ajeno a los otros países latinoamericanos, es que su estilo de desarrollo, con acelerado ritmo de urbanización e industrialización y en muchos casos de imitación cultural, requiere de un crecimiento muy grande del sector energético que sea capaz de responder a la demanda.

Las alternativas que se presentan son dos, o se cambia el estilo de desarrollo o se dedican mayores recursos y esfuerzos a diferentes sectores de producción y en particular a los sectores generadores de tecnología. Evidentemente, estos aspectos están ligados a la planificación global del desarrollo y en este caso particular a la planificación energética.

La importancia de la planificación energética es bien comprendida por los países de la región. Resultado de ello es que muchos tienen elaboradas políticas y estrategias para este sector por lo menos a mediano plazo. Seguramente, algunos elementos adicionales podrán ser incorporados a estos planes en el transcurso del tiempo y en particular aquellos que pudieran ser identificados como resultado del diálogo conjunto entre los países de la región.

Conviene sin embargo, hacer algunas reflexiones sobre las realidades de la planificación energética, y en

particular las dificultades que para ella se presentan.

Las barreras para el establecimiento de una política explícita y racional las encontramos entre los principios de otras políticas, entre ellas, las políticas de crecimiento económico, empleo, precios, nivel de vida, relaciones internacionales, protección ambiental, inflación, tributarias y la oferta de capital.

Estas políticas no necesariamente tienen un conflicto con una política energética racional, pero el hecho es que hoy si las tienen, puesto que cada una se encierra como un fin en si misma, sin importarle sus efectos sobre otras. Tomadas juntas de una manera balanceada, su suma en términos del beneficio público podría ser acrecentada enormemente. Pero ello requiere comprensión y decisiones políticas muy finas, y acá que cae el principal obstáculo al establecimiento de una política energética sólida.

En particular, si el estilo de desarrollo va a sufrir modificaciones, se debe contar con una capacidad tal de las organizaciones sociales y las fuerzas políticas, que sean capaces de provocar los cambios; en la adquisición de esa capacidad política de lograr las transformaciones radica, el gran desafío.

En todo caso, la planificación a nivel nacional o regional deberá considerar tres escenarios, el primero de acciones a corto plazo (los próximos 5 a 10 años) durante el cual, los hidrocarburos seguirán siendo la fuente más importante de energía; el segundo el de las acciones en un período de transición (los próximos 10 a 20 años), durante el cual, además de los hidrocarburos se deberán haber habilitado plenamente otros dos, el carbón y los recursos hídricos y luego el tercer período a largo plazo, durante el cual se espera que el mundo irá transitando paulatinamente hacia una fuente permanente y renovable, que finalmente será la que domine la estructura energética a partir de la mitad del siglo XXI.

Para estas tres etapas los países latinoamericanos deberán estar muy bien preparados. Estos deben desde ahora iniciar acciones individuales y colectivas apropiadas, con el fin de encontrar a la brevedad posible no solamente una autosuficiencia energética, sino una capacidad interna de desarrollo tecnológico capaz de responder a los retos que signifiquen los cambios

que necesariamente serán requeridos para pasar la era de los hidrocarburos a la nueva era energética del próximo siglo.

Es importante acá analizar algunos aspectos de lo que será la situación energética en los próximos 5 a 10 años.

En el caso de los países de la región seguirán aumentando las demandas sobre los hidrocarburos. Esta situación resulta de varios factores, por un lado el usuario de fuentes no comerciales está apartándose de las mismas, ya que los combustibles tradicionales se van haciendo escasos por la degradación del medio ambiente, en particular la deforestación y la pérdida de suelos agrícolas fértiles, fenómeno que en algunos países de la subregión andina por ejemplo, constituye una de las más serias amenazas para el futuro. Por otro lado, y tal vez la más importante, el efecto del proceso de modernización que está inmerso entre los grupos urbanos, en particular aquellos de mayores ingresos y la demanda de industrias modernas, transporte y vivienda.

En el caso de los sectores ahora marginados la situación es realmente crítica pues si éstos van a pasar del uso de energías tradicionales a otras comerciales, especialmente no petroleras, los países estarán enfrentando la transición con recursos financieros, técnicos y humanos sumamente limitados.

Pese a ello, los países de la región no pueden detener o comprimir el consumo energético si no quieren detener su proceso de desarrollo.

PERIODO DE TRANSICION

Con el fin de asegurar a los países de la Subregión un turno sólido y permitir su desarrollo acelerado, armónico y equilibrado, será imprescindible encontrar soluciones energéticas en el período de transición, y hacia el futuro.

Al largo plazo, existe optimismo ya que se espera la utilización de fuentes renovables y dado el avance tecnológico y la magnitud de inversión actuales parecerían no existir problemas. Sin embargo, el optimismo es tal por el momento en los países industrializados pues, son éstos los que tienen la tecnología y son

éstos los que realizan las inversiones. Los países en desarrollo corren el riesgo de caer en una nueva dependencia tecnológica energética a largo plazo.

La decisión que los países de la región puedan tomar en liderar el dominio de fuentes sostenibles de energía es ciertamente apropiada, sin embargo, tal rol podrá ser conseguido, siempre que se puedan cumplir ciertas condiciones indispensables.

El problema se presentará por un lado al corto plazo, pero fundamentalmente en la etapa de transición (1990-2000), desde el punto de vista económico-financiero. En ésta el consumo de hidrocarburos seguirá siendo fundamental. Sin embargo, los precios continuará subiendo, el problema de cómo deben subir, con qué ritmo y dentro del marco de qué tipo de acuerdos internacionales, constituye una cuestión de otra índole.

Uno de los problemas cruciales en las dos próximas décadas será el de encontrar un sustituto a un combustible que no estará disponible al cabo de algunos años. Aún si el petróleo u otros combustibles fuesen a durar mucho más de lo previsto, el costo de su utilización para los países que insisten en basar su desarrollo sobre éstos puede ser exorbitante.

OBJETIVOS GLOBALES

Se destaca de la problemática energética y desarrollo regional la necesidad que existe de plasmar un programa objetivo resultante de las conclusiones y recomendaciones contenidas en la Declaración de San José. A este respecto, se debe considerar que el organismo regional de energía ha realizado ya un importante esfuerzo pero sin embargo, los países miembros del mismo deberán prestarle aún mayor apoyo para que se convirtiera en un verdadero instrumento de desarrollo.

En el caso de otros organismos regionales y sub-regionales, éstos deben ser utilizados plenamente para coordinar esfuerzos de todos los países, tratar los problemas de la transferencia tecnológica, aquellos provenientes de las limitaciones de recursos financieros para las inversiones, la investigación y desarrollo experimental, etc.

Entre las obligaciones que éstos tienen, están aquellas que se refieren a la conducción de un diálogo primero interno y luego, en la comunidad internacional. En la solución del problema energético todos los países deberán aportar dentro un diálogo concertado, aceptando principios y tomando actitudes sobre todo políticas.

Dentro de las responsabilidades de las naciones se pueden señalar muchas, pero destacan aquellas de los industrializados que pueden aportar más en favor de un desarrollo ordenado, transfiriendo adecuadamente la tecnología de tal manera de difundirla a todos sus usuarios. También, se deben mencionar las responsabilidades de los productores, en el manejo financiero y en particular en el manejo de los excedentes; las naciones en desarrollo deberán incrementar la cooperación horizontal e idear permanentemente nuevos instrumentos para hacerla realidad; los países en desarrollo no deberían invertir grandes sumas en materia de hidrocarburos si éstos serán consumidos rápidamente por los industrializados; etc.

Es necesaria también la eliminación del mercado especulativo, los países productores actuando con responsabilidad y seriedad y los consumidores estableciendo controles que impidan el desarrollo anormal de cualquier situación. Pero sobre todo, es importante la cooperación regional a través de la cual se asegure a todos un suministro seguro y permanente de hidrocarburos.

Pese a las diferencias entre países, existen acciones comunes basadas en denominadores comunes que ya están identificados. Se destaca por todo ello la urgente necesidad de acciones conjuntas que desde el nivel subregional trasciendan al internacional. Estas acciones pueden referirse a un sinnúmero de aspectos, entre otros, el emprendimiento de medidas de ajuste frente al aumento de precios a la energía, a la inflación, el proteccionismo de los países industrializados, la balanza de pagos, la adopción de nuevas políticas de conservación a partir de experiencias positivas realizadas en diferentes sectores, etc.

Por otro lado, se pueden mencionar también aspectos relativos al uso de los recursos compartidos, para lo cual se han adelantado algunas acciones en el seno del Grupo Andino y para lo cual existen también excelentes ejemplos de cooperación hemisférica.

Los objetivos a perseguir a corto, mediano y largo plazo con el fin de encontrar las soluciones apropiadas pueden ser varios. Lo importante será que los países definan sus prioridades basadas en un estilo de desarrollo nuevo. Entre estos objetivos se destacan: la provisión de energía para satisfacer las necesidades de toda la población; provisión de energía para reducir la creciente urbanización y emigración; reducir las importaciones para ahorrar divisas; provisión de energía para el desarrollo industrial comercial y agrícola; fortalecer la independencia nacional; reducir la vulnerabilidad y mejorar la seguridad nacional; proteger el medio ambiente y mantener la productividad de tierras agrícolas; aplicar los recursos energéticos para maximizar el empleo; buscar la capacidad entre todos los pobladores en distribuirse los costos y beneficios de los programas de energía; coordinar políticas nacionales con aquellas de otros países para promover interdependencias y al mismo tiempo independencia.

4. ACCIONES

Acciones Conjuntas

El mundo de hoy está moldeado por dos fenómenos contradictorios, una dinámica de la independencia nacional y una realidad de la interdependencia global.

El logro de un nuevo modelo de crecimiento o de un nuevo estilo de sociedad, no puede ser hecho por un país en forma individual. La gran interrelación de factores de diversa índole existente, requiere de una acción conjunta a nivel internacional. Dentro este contexto, los grupos subregionales y regionales tienen un papel decisivo que jugar. Esto es particularmente cierto para el grupo de países en desarrollo.

Para ellos, la autosuficiencia colectiva es el único camino de reforzar los esfuerzos nacionales de desarrollo. Esta por otro lado no podrá ser realidad sin un cambio radical en la mentalidad y las propias estructuras socio - políticas.

En medio de la multiplicidad de los aspectos que presenta la crisis energética, la organización de las distintas agrupaciones de países para discutir sus respectivos intereses y buscar fórmulas de cooperación para mutuo beneficio es altamente necesaria.

Así, a nivel regional y subregional sobresale nuevamente la urgencia de actuar coordinadamente dentro de un esquema de cooperación regional, para impulsar el desarrollo del sector energético. Es aquí donde OLADE con la activa participación y cooperación de organismos subregionales, debe jugar un papel preponderante como organismo de coordinación regional, conociendo las actividades actualmente realizándose por diferentes agencias, para evitar la dispersión de esfuerzos y definir las metas que permita acercarse al objetivo deseado, cual es el de dotar a todos los países de la región la suficiente autonomía en el manejo de la problemática energética con el fin de contribuir a su desarrollo.

DESARROLLO DE LAS POLITICAS ENERGETICAS

El desarrollo de las políticas energéticas que tienen como objetivos aquellas señaladas anteriormente, se deberán buscar a través de diferentes mecanismos e instrumentos.

Tales políticas, deberán ser flexibles, eficaces y exhaustivas, teniendo a los gobiernos como responsables de las mismas con un público que comprenda la seriedad del desafío energético. Estas deberán también ser predecibles y seguras.

En el corto plazo, se deberá tender a descubrir y desarrollar, dentro de límites razonables, reservas petrolíferas y de gas y la ampliación de los recursos hídricos.

Deberán tenerse en cuenta factores de tiempo, en particular cuando se trate del desarrollo de nuevas fuentes, entre estos el hecho que se requieren de 20 a 30 años

para la introducción de nuevas tecnologías, 10 a 15 años para desarrollar el carbón y la energía nuclear y, varios años para la introducción de otras fuentes no renovables como la energía solar.

Los instrumentos a diseñar deberán tener en cuenta, la necesidad de revertir las tendencias en el uso de hidrocarburos y además otros importantes factores tales como: el financiamiento para el entrenamiento de personal; incremento en la base de datos y la mejora de los procedimientos de análisis; planes y programas de cooperación y capacitación; intercambio de información; inventariación de recursos energéticos; elaboración de balances energéticos; reforzamiento de las instituciones existentes; establecimiento de canales apropiados para la transferencia de tecnología; desarrollo de métodos de evaluación; investigación respecto a las relaciones entre estrategias de desarrollo y energía y una apropiada planificación energética, en particular en materia de investigación de nuevas fuentes.

PLANIFICACION DE LA INVESTIGACION

Conviene referirse muy brevemente a la planificación de investigación, pues no siempre se la ha incorporado a políticas y estrategias energéticas nacionales, por lo menos explícitamente.

Son varias las barreras a la investigación sobre el desarrollo de energías, en particular, no convencionales. A nivel nacional no muchas veces la poca investigación que se ha hecho sigue un lineamiento general, simplemente porque no existe una política de desarrollo energético; cuando existe una política los países a través de sus agencias no son capaces en un mundo altamente competitivo de desarrollar rápidamente una tecnología por diversas trabas locales, exceso de burocracia, lentitud en la entrega de fondos, aprobaciones tardías de presupuestos, lentitud en la importación de equipos, falta adecuada de literatura, debida nuevamente a la lentitud de los procedimientos que se deben seguir para su adquisición, ciertas decisiones políticas, etc.

A nivel regional uno de los problemas es aún la falta de comunicación. Sobre todo, sin embargo, está el aspecto de preparación de los recursos humanos. Ningún plan podrá ser desarrollado sin ellos.

También se debe desarrollar la investigación básica con el fin de encontrar las tecnologías apropiadas y eficientes. La transferencia tecnológica debe tener en el lado receptor a un individuo altamente capacitado, para ello la investigación básica provee los medios.

CIENCIA Y TECNOLOGIA

Las variables ciencia y tecnología no pueden estar ausentes de la problemática energética y ellas han sido extensamente discutidas en el pasado.

Acá simplemente deseo mencionar un aspecto. En una proporción grande de los países de la región, se han elaborado planes y programas de desarrollo tendientes a incorporar la variable tecnológica dentro del proceso productivo.

Desde el punto de vista de la energía y en particular de fuentes nuevas y renovables, sin embargo, los planes no contienen precisiones respecto a la participación de pequeños productores o pobladores del área rural en el desarrollo de la tecnología y en este sentido no se ofrece un marco social a través del cual las masas, particularmente en el proceso productivo, pueden convertirse en agentes activos del desarrollo tecnológico.

Por otro lado, aún si la tecnología es producida localmente, no existe garantía que la misma será utilizada. De ahí la relevancia de una ideología desarrollista apropiada que asista en la creación de un clima psicológico y cultural para la aceptación de tales tecnologías.

OTRAS ACCIONES

Otras acciones importantes que deben ser reconocidas para alcanzar los objetivos propuestos se refieren a aspectos tales como: a) la necesidad de levantar el interés público en la materia, en particular en el uso eficiente de la energía; b) desarrollo y demostración de alternativas nuevas de oferta y demanda, a través de

la creación de mecanismos que permitan establecer vínculos de coordinación entre actividad de investigación y demostración; establecimiento de procedimientos comunes de evaluación para tales demostraciones; recolectar y discriminar información sobre nuevas actividades desarrolladas por los países y sus centros de investigación y desarrollo; proveer asistencia a todos los países sobre ofertas de nuevas fuentes y el uso eficiente de las mismas; c) estudiar el carácter de aceptabilidad socio-cultural del uso de nuevas fuentes de energía; d) análisis permanente del impacto de la época de transición y determinar acciones a emprender a partir del mismo; e) exploración intensiva de nuevos recursos; f) incrementar la actividad en investigación y desarrollo de alternativas; y g) exploración de los diferentes medios de producción, consumo y estilo de vida.

ALTERNATIVAS ENERGETICAS

Si bien en la actualidad no todos los países de la región son exportadores de petróleo, éstos aún presentan atractivas posibilidades para la exploración petrolera. Esta actividad presenta un riesgo técnico y requiere cuantiosas inversiones que los países por sí solos no están siempre en la posibilidad de desarrollar.

En general, las inversiones constituyen un factor importante y los recursos necesarios compiten con otros objetivos de desarrollo económico y por tanto plantean un serio desafío a la programación del desarrollo. Es probable que la solución del problema energético genere y forme tendencias regresivas, en lo que se refiere a la estructura social, mucho más fuertes en la próxima década que en el pasado.

Dadas las condiciones actuales de la tecnología existentes y en particular considerando la infraestructura de consumo, la subregión andina debe en los próximos diez años, además de la exploración y explotación de hidrocarburos, hacer el mayor esfuerzo de revertir las tendencias del uso de estos combustibles estudiando la posibilidad de desarrollar tres fuentes alternativas de energía: hidroelectricidad, carbón y energía nuclear.

a) Hidroelectricidad:

Dentro de las alternativas de sustitución petrolera, la hidroelectricidad juega quizás el papel más importante en América Latina, especialmente en la región continental, ya que se conoce que del total de la reserva energética convencional de la región dos terceras partes la constituye esta fuente. La gran potencialidad de los países está limitada en su aprovechamiento solamente por los grandes recursos financieros que las operaciones hidroeléctricas requieren; es así que los programas de desarrollo hidroeléctrico en los países están siendo contemplados dentro de esta limitación, pero que en la medida de lo posible debe impulsarse aún más su aprovechamiento futuro.

b) Carbón:

La falta de tradición de la utilización del carbón en América Latina ha hecho que esta fuente energética sea relativamente poco aprovechada.

Pese a los problemas en el manejo y desarrollo del carbón el Grupo Andino está elaborando el programa de desarrollo tecnológico en el área de carbones.

Tal programa está diseñado para contribuir a robustecer la economía de los Países Miembros al: a) incrementar la producción y uso de carbones como combustible, en sustitución del petróleo; b) aumentar la producción de coque en la subregión, como insumo a la industria siderúrgica y metalúrgica, para atender la demanda interna y la explotación y c) posibilitar la conversión del carbón en petróleo sintético y derivados.

Estos objetivos serán logrados a través de la ejecución de siete proyectos dentro del programa: 1. Administración, que incluye redes de información y fortalecimiento de la capacidad gerencial en la industria de los carbones y propone el conocimiento y análisis de la legislación siguiente. 2. Prospección y exploración, que considera la elaboración de su mayor índice subregional de los recursos y reservas y comprende las tecnologías en evaluación de yacimientos carboníferos. 3. Minería, que considera las tecnologías en di-

seño y explotación de yacimientos carboníferos e incluye además el análisis de transporte en la superficie del yacimiento y el transporte al centro del consumo o embarque. Considera también la infraestructura, salud y protección ambiental. 4. Preparación, que comprende las tecnologías en preparación de carbones. 5. Coquización, que considera las tecnologías y los procesos auxiliares. 6. Combustión, que comprende las tecnologías de combustión directa y trata además las de briqueteado y de la utilización como combustibles y de la gasificación del carbón a baja temperatura. 7. Conversión y carboquímica, que trata de la identificación de tecnologías en conversión de carbón a petróleo sintético y combustibles blancos, así como la introducción de procesos carboquímicos.

En la ejecución de estos proyectos, se pretende que la subregión adquiera a través de la formación del personal especializado, la transferencia de tecnología, la generación de nuevos conocimientos, el manejo de la información y una autonomía tecnológica apropiada al manejo de esta importante fuente de energía.

c) Energía Nuclear:

Independiente del cuestionamiento que vastos sectores hacen de esta fuente energética, ya sea por cuestiones o de contaminación, o simplemente peligro, esta comprobado que es una alternativa real para la sustitución de una demanda de petróleo cada vez más creciente en nuestra sociedad actual.

DESARROLLO DE NUEVAS FUENTES

Un aspecto importante de la energía y que a la fecha aún no está debidamente tomado en cuenta, es el desarrollo de fuentes nuevas de energía y en particular aquellas renovables.

Además de una acción sustitutiva, que puede tener importancia en el futuro, muchas de estas fuentes pueden tener impacto importante sobre grandes sectores de las poblaciones andinas, cuya integración a los canales de distribución de energía convencional es limitada y que requieren urgentemente de integrarse al proceso productivo. Entre éstos se destacan:

Energía Solar; geotermia; pequeños aprovechamientos hidroeléctricos; y conversión electroquímica.

CONSERVACION

Si bien el tema de la conservación debe referirse principalmente a la disminución del consumo masivo por parte de los países industrializados, no deja de ser también importante para los países en desarrollo. Un argumento corriente por el cual se presta poca atención a los problemas de conservación es que el consumo energético per cápita es muy bajo.

Esta es una premisa válida por supuesto, sin embargo en los países de la región principalmente no puede dejarse de examinar aspectos tales como el aumento de la población urbana, que requieren entre otras cosas de construcción de viviendas (el doble más que las actuales en los próximos años).

Por tanto, en solo este aspecto, cobra importancia el aspecto de conservación ya que se requerirá con urgencia un tipo de construcción eficiente que utilice por ejemplo mejor la insolación y en general los diseños pasivos solares. Por otro lado, será también necesario considerar procesos industriales que eviten usos intensivos de energía.

En los sectores rurales la sola introducción de nuevos productos (aún primitivos desde el punto de vista de los sectores modernos) tales como cocinas simples, mejoraría la eficiencia en el uso de energía.

Por estas consideraciones, se hace necesaria la incorporación de la conservación como una nueva fuente de energía.

TRANSICION ENERGETICA: UN RETO A LA COOPERACION INTERNACIONAL

ULISES RAMIREZ O

El problema energético es uno de los tópicos más importantes que se discuten en los foros internacionales, principalmente porque el petróleo es un recurso escaso no renovable que constituye la fuente energética fundamental para el funcionamiento de la economía mundial.

Esta importancia se hizo más evidente como consecuencia de la denominada crisis energética que tuvo lugar entre 1973 y 1974; la crisis mostró claramente que el incremento excesivo del consumo petrolero en los países industrializados podría conducir a una reducción significativa en los suministros petroleros.

Este acontecimiento colocó el problema del suministro y la demanda en una perspectiva apropiada, en el sentido de que una imprevisible escasez temporal del petróleo, nos movió a fijar la atención en el futuro, en que el petróleo no podrá satisfacer el crecimiento de la demanda, debido al rápido incremento de la tasa de agotamiento.

Podemos afirmar que de ahora en adelante, el mundo entra en un período de transición en el campo energético, en el cual nos vemos compelidos a analizar todas las alternativas posibles para cubrir la escasez petrolera que será inevitable en vista de los requerimientos crecientes en su demanda.

Desde el comienzo de la crisis, grupos de trabajo, seminarios e instituciones públicas y privadas han emprendido estudios y todos señalan el hecho de que antes del año 2.000, no será posible sustituir el petróleo como fuente energética por otras fuentes de energía en gran escala, mucho menos en sus aplicaciones más nobles, tales como en la industria petroquímica y el

transporte, donde la sustitución es mucho más difícil y la demanda será cada vez mayor, aún tomando en cuenta el desarrollo de las nuevas tecnologías previstas para la conservación y la sustitución.

Se ha señalado, que para darle paso al carbón y a la energía nuclear, hay que vencer la gran resistencia al cambio y a las innovaciones por parte de un sector de la sociedad que, durante este siglo, ha estado servido por equipos y sistemas alimentados por un combustible versátil, fácil de transportar, relativamente seguro, y menos contaminante que el carbón y la energía nuclear. Asimismo, habrá que alcanzar un nivel de desarrollo tecnológico que garantice a las sociedades futuras un mínimo perjuicio ecológico y una máxima seguridad en la instalación de plantas de núcleo-eléctricas; lo que implica que habrá que efectuar grandes inversiones para lograr estos propósitos. Por otra parte, la energía solar podría ser una alternativa factible a largo plazo, siempre que continúe y se intensifique el proceso de investigación y desarrollo en este campo.

Es importante hacer hincapié que, durante este período de transición, continuarán existiendo restricciones que entrabarán el desarrollo de nuevas fuentes energéticas necesarias para satisfacer los requerimientos exigidos por los sistemas económicos mundiales. Por consiguiente, el petróleo que se liquida tendrá que ser sustituido por petróleo nuevo, lo que conduce a adoptar medidas para lograr un uso más racional del mismo; a esforzarnos por producir una mayor proporción de los recursos in-situ; a incorporar petróleos no convencionales que hasta la fecha no han sido usados

plenamente; y a comenzar un programa extensivo de exploración en todas las cuencas petroleras potenciales.

Hasta el presente, no hemos percibido aún resultados que sean indicativos de un vigoroso programa de acción diseñado para satisfacer estos requerimientos transitorios; al contrario, el petróleo continúa manteniendo una posición predominante en la estructura energética mundial y esta situación ha causado la disminución neta de las reservas mundiales. Por lo tanto, la relación reserva producción, que en 1970 era de 33 años, había disminuido para 1978 a 25 años. Esto significa que de continuar esta tendencia, para 1990 la relación caería por debajo del nivel crítico de 15 años.

Aparte de la cuestión energética, hay otros problemas que afectan la economía mundial, tales como la crisis alimenticia, el crecimiento demográfico, la crisis monetaria, la inflación internacional, las deudas financieras de los países en desarrollo, y el deterioro ambiental. Por lo tanto, nos enfrentamos a otros problemas relacionados con la cuestión energética que deben tomarse en cuenta para el diseño de la estructura del Nuevo Orden Económico Internacional. No es posible singularizar la energía como la causa básica de los trastornos actuales de la economía mundial ya que todos los problemas mencionados constituyen en conjunto una parte integral de la crisis actual.

A pesar de ello, generalmente se afirma que la factura petrolera es la causa principal de los problemas económicos de los países importadores de petróleo del Tercer Mundo. A este respecto, se debe señalar que el proceso inflacionario comenzó en los Estados Unidos y en Europa a mediados de la década de los sesenta. Fue el incremento continuo de los precios de los productos manufacturados, servicios y bienes, en conjunción con el deterioro de los precios de la materia prima, los que han estado causando las más serias dificultades en los países del Tercer Mundo.

En 1975, el incremento de los precios de los productos manufacturados representó un desembolso adicional de 12.000 millones de dólares para los países en vías de desarrollo importadores de petróleo (PVDIP), mientras que la variación en el precio del petróleo constituyó un aumento de 2.000 millones de dólares.

En el mismo año, el valor de los productos primarios exportados por estos países a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) disminuyó en 3.000 millones de dólares. Estas cifras muestran claramente que la factura energética no desempeña un papel tan importante en las dificultades económicas de los PVDIP.

En 1975, la importación petrolera neta de los países importadores de petróleo del Tercer Mundo fue, 4,4 millones de barriles por día y se ha calculado que la factura petrolera de estos países se incrementará, como consecuencia de los nuevos precios petroleros, desde aproximadamente \$ 31.500 millones para ese año hasta cerca de los \$ 50.000 millones en 1980. Esto parece excesivo, pero debemos considerar la factura petrolera de los PVDIP dentro de la estructura más amplia de sus relaciones con los países en desarrollo de la OPEP.

En este contexto más amplio, la ayuda financiera de los países miembros de la OPEP ha promediado unos \$ 7.000 millones durante los últimos años, y ha representado cerca del 3% de su PNB. Los países del OCDE han estado presentando asistencia oficial para el desarrollo en aproximadamente unos \$ 15.000 millones por año. Esto representa el 0.33% de su PNB global versus la meta propuesta por la N.U de 0,7%. Solamente Noruega, Suecia y los Países Bajos han alcanzado o sobrepasado esta meta.

La mayor parte de la asistencia financiera ha sido otorgada bilateralmente. Sin embargo, la Organización está dando pasos para fortalecer su propio canal multilateral, el Fondo OPEP, incrementando sus recursos y agilitando la toma de decisiones y los mecanismos para los desembolsos. El Fondo OPEP financia los déficits de la balanza de pagos y proyectos sobre una base altamente concesional. Las tasas de interés varían entre 0 y 4% y los reintegros se fijan generalmente por un período de 20 años. En sus tres años de funcionamiento, el Fondo ha desembolsado más de 1.600 millones de U.S. dólares.

Además, los países miembros de la OPEP han instrumentado el establecimiento del Fondo Internacional para el Desarrollo de la Agricultura, una institución de las Naciones Unidas creada para financiar el desarrollo

agrícola del Tercer Mundo. Los de la OPEP han contribuido aproximadamente con la mitad del capital de este Fondo, es decir, 436 millones de U.S. dólares.

Las facilidades petroleras establecidas en el Fondo Monetario Internacional constituyeron un esfuerzo adicional para aligerar la carga de los países importadores de petróleo; desafortunadamente, un gran porcentaje de estos recursos fue indebidamente canalizado hacia algunos países industrializados.

La cooperación económica entre los países en desarrollo desempeñará cada vez más un papel creciente. La solidaridad y la complementación económica tienen mucho valor en varios aspectos. El comercio entre los países de la OPEP y los PVDIP ha experimentado un aumento considerable especialmente con países tales como Brasil, India, Corea del Sur y Taiwan.

La Conferencia de la OPEP celebrada en Ginebra en 1979, constituyó un ejemplo de solidaridad con el resto del Tercer Mundo. En esta oportunidad los Ministros acordaron garantizar suministros petroleros a los PVDIP sobre bases prioritarias y confirmaron su voluntad de seguir utilizando el petróleo como un instrumento para mejorar la posición del Tercer Mundo en las negociaciones Norte-Sur. La cooperación con los PVDIP fue asimismo uno de los principales puntos de la Agenda cuando los Ministros se reunieron en Caracas en diciembre de 1979.

En este sentido, los presidentes de Venezuela y México se reunieron en agosto de 1980, en San José de Costa Rica y establecieron un nuevo esquema de cooperación financiera con los países importadores de petróleo de la región. Mediante este mecanismo, Barbados, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana han podido obtener un financiamiento de 30% del costo de sus importaciones petroleras de estos dos países, a una tasa de interés anual de 4%. Además, si los recursos financieros obtenidos mediante estos créditos se destinan a proyectos de desarrollo económico, especialmente aquellos relacionados con el sector energético, el financiamiento puede extenderse por 20 años con una tasa de interés anual de 2%. De especial trascendencia es el hecho de que tanto Venezuela como México han asumido la responsabilidad de

suministrar 160.000 barriles por día a este grupo de países en partes iguales.

Las condiciones de este Programa se basan en el principio de que los países beneficiarios continuarán esfuerzos para racionalizar el consumo interno de hidrocarburos y fomentar la producción de energía doméstica.

Sin embargo, es obvio que la cooperación entre los países en desarrollo no es suficiente y hay que reanudar las negociaciones económicas globales entre los países desarrollados y aquellos en desarrollo. Esta necesidad surge de los trastornos que ha sufrido el sistema económico establecido después de la Segunda Guerra Mundial, de la crisis económica que le siguió y de la necesidad urgente de reconocer los cambios importantes que ha sufrido la estructura económica y política de los asuntos internacionales.

Es un esfuerzo que requerirá visión y coraje por parte de todos si ha de tener éxito. Los países en desarrollo no poseen los medios adecuados para luchar por sí solos contra las dificultades del mundo actual, y esto debe ser objeto de una atención muy especial de parte de la comunidad internacional.

En efecto, antes de continuar, analicemos brevemente los reveses sufridos por la economía mundial. Después de 1945, al ponerse de acuerdo los vencedores y vencidos para decidir las nuevas reglas del sistema económico internacional, el mundo entró en un período de crecimiento sano, sin inflación. Una de estas causas fue la fuerte economía de los Estados Unidos, otra, la reconstrucción de una Europa devastada y del Japón, y la tercera causa fue la abundancia de materia prima barata, especialmente el petróleo. Parecía que nunca antes el mundo había vivido un momento tan próspero y satisfactorio, exceptuando, tal vez, el período de "la belle époque". Sin embargo, a comienzos de los años 60, Europa, esta tremenda maquinaria de crecimiento, así como el Japón, habían sido reconstruidos y ambos habían establecido una moderna y sólida base industrial. Mientras tanto, a mediados de los años 50, el crecimiento de la productividad comenzó a declinar en los Estados Unidos, y la economía más fuerte de este planeta se volvió cada vez menos competitiva; el programa espacial, la Guerra de Vietnam,

y otros gastos militares fueron las causas más directas del decaimiento del sistema económico imperante.

Muchos opinan, y nosotros estamos de acuerdo, que para enderezar de nuevo al mundo se necesita un nuevo enfoque. Uno que estimule el crecimiento sin crear la inflación. Inyectar dinero en las economías industrializadas trae un aumento casi inmediato de la tasa de inflación. Entonces, ¿por qué no inyectar dinero en los países en desarrollo que carecen de tanto, a fin de estimular el crecimiento no inflacionario y el alza de la tasa de empleo en los países industrializados mediante el incremento del comercio con el Tercer Mundo?

Creemos que la instrumentación de tal estrategia debería constituir la base un nuevo diálogo Norte-Sur. A corto plazo, algunos tendrán que hacer ciertos sacrificios, pero a la larga, recibirán una generosa recompensa.

El interés de los países industrializados de que se renueve el diálogo Norte-Sur tiene su origen en el petróleo. La pobreza y las leyes unilaterales de los juegos económicos internacionales han sido la causa de la posición militante del Tercer Mundo desde los últimos días del colonialismo.

Pero, ¿cuáles son las perspectivas compradas con las circunstancias reinantes en 1976 y 1977 durante la Conferencia sobre la Cooperación Económica Internacional también conocida como la Conferencia de París o el diálogo Norte-Sur?. Los años de 1979 y 1980 parecen augurar optimismo, pues mediante un diálogo internacional más extenso se ha producido un mayor entendimiento de los problemas comunes que confrontamos.

Hace tres años, algunos países industrializados creyeron que la OPEP estaba acabada y que había aún mucho petróleo, o ambas cosas, y que una vez más estaban viajando en el tren de la prosperidad, pero desafortunadamente los países en desarrollo no se contaban entre los pasajeros. Por lo tanto, en París no hubo una actitud de acercamiento. Hoy todos hemos adquirido una mejor percepción del problema. Sabemos que la crisis económica mundial y el problema energético no podrán resolverse por sí solos, que tenemos que solucionarlos, mientras más rápido mejor.

Para fines de agosto de 1980, la Asamblea General de las Naciones Unidas discutió el formato y la programación de la proposición del grupo de los 77 para iniciar una nueva serie de negociaciones globales Norte-Sur. Estas reuniones quedaron aprobadas y los países en desarrollo, entre ellos las naciones de la OPEP, están preparados para asumir sus responsabilidades y discutir la energía junto con los problemas económicos urgentes que impiden el desarrollo del Tercer Mundo. Todos los países deben abordar estas negociaciones con la intención de solucionar un problema común.

La crisis actual es demasiado complicada y está tan generalizada que no se puede resolver ni aún con la solución tradicional de la confrontación. No tenemos otro camino que aceptar el mayor reto que se le haya presentado a la humanidad: construir pacíficamente un nuevo orden económico internacional justo y racional.

Depende de la capacidad que tengamos para aprovechar esta transición energética haciendo de la cooperación, y no de la confrontación, un instrumento que nos permita salvar el camino entre una economía basada en hidrocarburos y una basada en fuentes alternas, como podremos lograr el resurgimiento de una nueva estructura de la economía mundial.

La oportunidad que encierra esta transición, representa un reto a la capacidad de los gobiernos de los países en desarrollo de aprovechar sus recursos energéticos autóctonos para el beneficio de sus países, utilizando la cooperación internacional.

De acuerdo a las estimaciones más confiables el potencial energético aún por descubrir y desarrollar en los PVDIP, es el siguiente:

Petróleo Convencional:	500 mil millones de barriles,
Petróleo No Convencional:	200 mil millones de barriles,
Gas:	300 mil millones de barriles de petróleo equivalente,
Carbón:	1,3 billones de barriles de petróleo equivalente,

Hidroenergía:

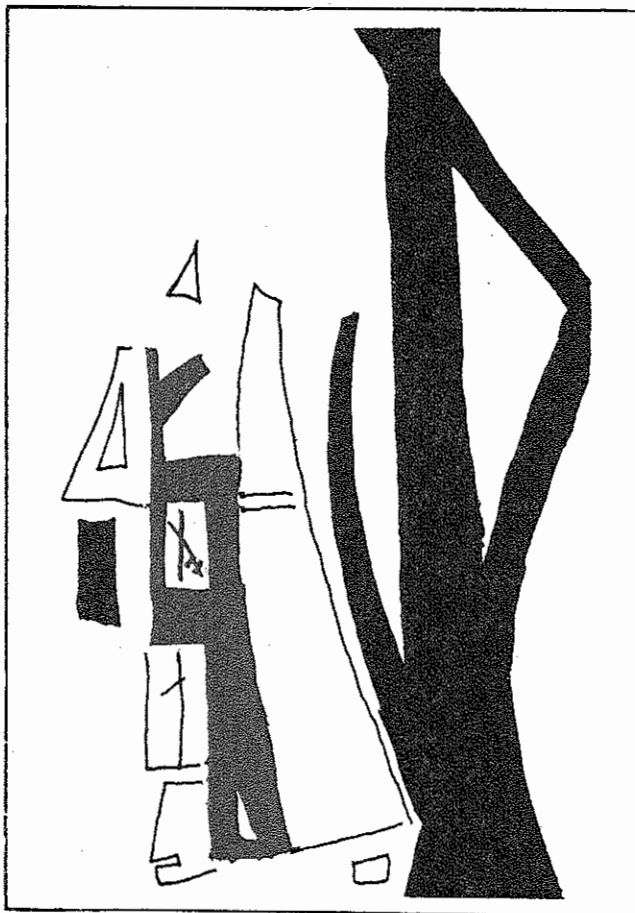
20,5 millones de barriles diarios de petróleo equivalente, que representa el 49%, 6%,

21%, 2% y 31% respectivamente del potencial mundial. Incluyendo los programas en curso, bajo responsabilidad de los gobiernos o de empresas privadas, la inversión promedio anual que se requeriría en los próximos años para evaluar y aprovechar progresivamente los recursos energéticos antes señalados, se estima no sea inferior a los 35 mil millones de dólares.

Sin embargo, para que estos recursos energéticos potenciales se encuentren disponibles en el momento oportuno, es necesario la participación de todos dentro de nuevas reglas de juego, lo cual implica para las compañías privadas la disposición a aceptar condiciones distintas las que han exigido tradicionalmente de manera de acceder a relaciones contractuales más equitativas con los países anfitriones. Además será necesario que los países exportadores de petróleo y los principales importadores se comprometan a mantener un equilibrio entre el suministro energético y la demanda durante el período de transición, garantizando un nivel adecuado de producción y suministro, por una parte, y programas concretos diseñados para controlar el crecimiento de la demanda, por la otra.

Esta transición abre una vía para un intercambio mundial basado en una cooperación internacional nunca antes lograda, pero en cierta forma comparable a la que se obtuvo durante la reconstrucción de Europa y Japón después de la Segunda Guerra Mundial. Podría ser el comienzo de un período de brillantes oportunidades para todos si percibimos el inmenso volumen de materiales, bienes y servicios requeridos por la industria energética, así como el apoyo externo que representa la infraestructura social, económica, tecnológica y política.

Debemos dejar a un lado las imputaciones mutuas en cuanto a las responsabilidades de un grupo de países, o de otros, en la actual situación internacional y reconocer que la crisis energética de 1973 abrió el camino a una nueva era donde los estilos de vida serán



menos consumistas y derrochadores. Mas bien, es imperativo que se generen nuevas ideas a fin de que este período transitorio se convierta en un motivo de orgullo para nuestra sociedad actual y sea nuestro mejor legado para las futuras generaciones que reconocerán que realmente pudimos superar el reto que se nos presentó: lograr el establecimiento de un orden económico internacional más justo y permanente.

OLADE INFORMA



Al centro de la gráfica, se observa de izquierda a derecha: Ing. Alberto Escoffett A., Director General de la Comisión Federal de Electricidad de México; Lic. Jorge de la Vega Domínguez, Secretario de Comercio de México; Ing. Gustavo Rodríguez Elizarrarás, Secretario Ejecutivo de OLADE; Lic. José Andrés de Oteyza, Secretario de Patrimonio y Fomento Industrial de México; al centro, el Presidente de México Lic. José López Portillo; Dr. Enrique Iglesias, Secretario Ejecutivo de CEPAL; Lic. Alfonso de Rosenweing-Díaz, Subsecretario de Relaciones Exteriores; Lic. Jorge E. Navarrete, Subsecretario de Asuntos Económicos de la Secretaría de Relaciones Exteriores de México; Ing. Fernando Hiriart, Subsecretario de Minas y Energía de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial de México.

SE REALIZO II REUNION EXTRAORDINARIA DE MINISTROS DE OLADE

Con la participación de Ministros de Energía y Representantes Oficiales de Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela, se realizó en Lima-Perú, del 6 al 7 de marzo de 1981, la Segunda Reunión Extraordinaria de Ministros de Energía de los Estados Miembros de OLADE.

A la reunión asistieron como observadores, una delegación de la República de Argentina y representantes de los siguientes organismos internacionales:

Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras de Desarrollo (ALIDE), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial, Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Insti-

tuto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), Sistema Económico Latinoamericano (SELA), Unión Panamericana de Desarrollo Industrial (UPADI).

En la sesión inaugural participó el Presidente de la República del Perú, Arquitecto Fernando Belaúnde Terry, quien destacó la importancia de la reunión, habida la consideración de que se sienten los efectos de la crisis energética. Por su parte, el Ministro de Minas y Energía del Perú y Presidente de la Reunión, Dr. Pedro Pablo Kuczynski se pronunció en el sentido

de apoyar a OLADE como organismo integrador de los países latinoamericanos en materia energética.

Durante la misma sesión inaugural, el Secretario Ejecutivo de OLADE, ingeniero Gustavo Rodríguez Elizarrarás, solicitó la definición de una estrategia regional, así como la elaboración de un plan de cooperación para el presente decenio.

Entre las principales decisiones adoptadas por la II Reunión Extraordinaria de Ministros de OLADE, cabe destacar:

- La creación del Comité de Ministros, con la misión de agilizar e implementar las decisiones adoptadas por las reuniones de ministros, en 1981 el Comité estará integrado por los ministros de Brasil, Colombia, Costa Ri-

ca, Guyana, México y Venezuela.

Los ministros apoyaron, asimismo, la I Reunión Interagencial sobre Cooperación Energética en América Latina, que tendrá lugar en Quito, Ecuador, del 18 al 20 de mayo, organizada por la Secretaría Permanente de OLADE, a la cual asistirán delegados de todas las organizaciones internacionales, regionales y mundiales. Se estudiará un proyecto de esquema encaminado a coordinar actividades para un mejor aprovechamiento de recursos destinados a la problemática energética.

También la reunión a nivel ministerial acordó crear equipos de asistencia técnica, adscritos como grupos de trabajo, a la Secretaría Permanente de OLADE, los cuales se ocuparán de tópicos prioritarios tales como hidrocarburos, hidroelectricidad, geotermia, alcohol, carbón, energía nuclear y otras fuentes alternativas prioritarias.

La Secretaría Permanente de OLADE recibió el encargo de elaborar un proyecto, a ser presentado en la próxima reunión del Comité de Ministros, del Programa Latinoamericano de Cooperación Energética.

Con miras a la Reunión Regional de Directores, que se efectuará en julio venidero en Montevideo, por iniciativa del Consejo Directivo de Balances Energéticos, los ministros exhortaron a los países miembros a acelerar la preparación de los balances energéticos nacionales.

En la sesión de clausura, a nombre de las delegaciones asistentes, hizo uso de la palabra el Secretario de Patrimonio y Fomento Industrial de México, licenciado José Andrés Oteyza, quien expresó un reconocimiento al Gobierno y Pueblo de la República del Perú por las atenciones recibidas, así como a la Secretaría Permanente de OLADE y al personal local administrativo, por el esfuerzo realizado para el desarrollo y éxito de esta Reunión Extraordinaria de Ministros.

El doctor Pedro Pablo Kuczynski, Ministro de Energía y Minas de la República del Perú, declaró clausurada esta II cita extraordinaria de Ministros de la OLADE.

CEPAL Y OLADE REALIZARON REUNION REGIONAL PREPARATORIA DE CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE FUENTES DE ENERGIA NUEVAS Y RENOVABLES

Con la participación de delegaciones de 37 países miembros de CEPAL y OLADE y con el patrocinio del gobierno mexicano, se llevó a cabo, en la ciudad de México, la Reunión Regional Preparatoria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables (CNUFENR), al término de la cual fue adoptado el plan de acción regional, cuyo proyecto fue preparado por expertos de CEPAL y OLADE, organizadores del importante evento.

La reunión se efectuó en dos etapas: al nivel técnico del 16 al 18 de marzo, y a nivel ministerial del 19 al 20 del mismo mes.

La reunión, a nivel de expertos fue inaugurada por el Subsecretario de Minas y Energía de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial de México, Fernando Hiriart. Durante la ceremonia hablaron Gert Rosenthal, Director de la Subsedes de la CEPAL en México, Francisco Monteverde, Director Técnico de OLADE, y Louis Wiltshire, de la Secretaría de las Naciones Unidas. Como presidente fue elegido Jorge Eduardo Navarrete, Subsecretario de Asuntos Económicos de la can-

cillería mexicana, y como vicepresidentes Sebastián Rego, del Brasil, L.E. Ortiz, de Costa Rica, y Bernard Croffer, de Guyana. Relator: Alfredo Behrens, del Uruguay.

EL PRESIDENTE LOPEZ PORTILLO INAUGURO LA REUNION DE MINISTROS

El Presidente de México, licenciado José López Portillo, inauguró la reunión a nivel ministerial, auspiciada por su gobierno. El Presidente López Portillo propuso ante la Asamblea General de las Naciones Unidas, en 1978, la adopción del Plan Mundial de Energía, habida la consideración de que el problema energético compete a toda la comunidad internacional y debe ser resuelto conjuntamente por todos los Estados.

En la misma ceremonia Inaugural intervinieron, el Secretario de Patrimonio y Fomento Industrial de México, licenciado José Andrés Oteyza, el Secretario Ejecutivo de OLADE, ingeniero Gustavo Rodríguez Elizarrarás y el Secretario Ejecutivo de la CEPAL, economista Enrique Iglesias.



El Presidente del Perú, Arq. Fernando Belaúnde Terry, durante su intervención en la ceremonia inaugural de la II Reunión Extraordinaria de Ministros. A su izquierda, el Ing. Humberto Avila Mora, a esa fecha Ministro de Minas y Energía de Colombia y Presidente del evento; al extremo derecho, el Dr. Pedro Pablo Kuczynski, Ministro de Energía y Minas del Perú y Presidente honorario del cónclave y el Ing. Gustavo Rodríguez Elizarrarás, Secretario Ejecutivo de OLADE.

El licenciado Oteyza, presidente de la reunión, expresó que la crisis energética se ha convertido en una de las principales amenazas de la paz mundial y para superarla se requiere "de una acción colectiva de la mayor envergadura".

En torno al Plan Mundial de Energía, propuesto por el Presidente López Portillo, el licenciado Oteyza puntualizó que en su configuración deben participar todos los países, "tanto importadores como exportadores de hidrocarburos, en vías de desarrollo e industrializados, de economía de mercado y planificada, simple y sencillamente porque a todos atañe".

Por su parte el Secretario Ejecutivo de OLADE, ingeniero Gustavo Rodríguez Elizarrarás, destacó la importancia de la reunión como un paso en la solución de uno de los problemas de fines del siglo: "el abastecimiento suficiente de energía, que nos garantice, a nosotros y a las generaciones venideras, la continuidad y superación de los niveles de desarrollo actuales dentro de los principios de paz y justicia social, a los que aspira la humanidad".

El ingeniero Rodríguez Elizarrarás se refirió a las tareas de OLADE hacia el desarrollo de las fuentes nuevas y renovables de energía para disminuir la dependencia de los hidrocarburos, y destacó programas de desarrollo de las energías geotérmicas, eólica, biogas y pequeñas centrales hidroeléctricas. Significó que "como declaración de principios -a través de nuestro estatuto, el Convenio de Lima, y de nuestro ideario político, la Declaración de San José- hemos postulado y también propiciado, con acciones concretas, la necesidad de adoptar medidas eficaces de economías de energía y promover la sustitución creciente de los hidrocarburos".

El economista Enrique Iglesias, Secretario Ejecutivo de la CEPAL y secretario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables, hizo una exposición en torno a la importancia del evento de Nairobi, Kenya, en agosto venidero, especialmente en cuanto a las bases de transición energética, porque "más tarde o más temprano, los hidro-

carburos deberán ceder el paso a nuevas fuentes energéticas".

LINEAMIENTOS DEL PLAN DE ACCION REGIONAL ENERGETICO

El plan regional adoptado en México, con miras a la posición conjunta de América Latina, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables, presenta bases conceptuales para el aprovechamiento y utilización de las fuentes de energía nuevas y renovables en América Latina, considerando el carácter dinámico de su potencialidad y la necesidad de buscar la aplicación masiva de esas fuentes de energía.

COLOQUIO DE EVALUACION GEOTERMICA DEL CAMPO MOMOTOMBO

La Organización Latinoamericana de Energía, OLADE, realizó en Managua-Nicaragua, entre el 16 y el 20 de febrero de 1981, un Coloquio de Evaluación Geotérmica del Campo Momotombo.

El evento, realizado a solicitud del Instituto Nicaraguense de Energía, tuvo como objetivo principal el analizar el Campo Geotérmico de Momotombo de acuerdo con la información existente y con el propósito de contribuir con el Gobierno Nicaraguense en la toma de decisiones sobre la política de desarrollo en dicho campo.

Luego de varias sesiones técnicas y discusiones se obtuvo una serie de recomendaciones valiosas que se analizan en un documento específico y de las cuales podemos destacar:

- 1) El desarrollo de la segunda etapa de Momotombo debería ser incrementable, positivamente en 5 a 15 MW en forma gradual y deberían estar basados en los

A partir de esa visión general, esboza una estrategia para el aprovechamiento acelerado de las nuevas fuentes en la región, basada en esfuerzos nacionales fortalecidos con la cooperación subregional, regional y mundial. Asimismo, plantea propuestas concretas en materia de programas regionales de acción.

El plan se basa en dos conceptos fundamentales: por una parte, establecer las posibilidades de movilización financiera que se requieran para el desarrollo de las fuentes de energía nuevas y renovables; y, por la otra, fijar el orden correspondiente de prioridades.

resultados de un estudio de factibilidad del suministro actual de vapor, desgaste de los suministros y la viabilidad de inyectores de efluentes de desperdicio en o cerca al sistema. A pesar de que los suministros actuales de vapor son suficientes para generar aproximadamente 70 MW, se conseró inconveniente el desarrollo inmediato de una segunda planta de 35 MW.

- 2) El desarrollo de un segundo sistema geotérmico en Nicaragua debe ser considerado a la brevedad posible. Debido a que aún se desconoce el potencial del sistema de Momotombo, el desarrollo de un segundo sistema eliminará un factor desconocido de carga que podría localizarse en Momotombo si es que éste se desarrolla demasiado rápidamente con incrementos a grandes pasos.
- 3) Es necesario obtener mayor información sobre la geología lo-

cal del volcán Momotombo para delinear, más detalladamente, la geología estructural de las vecindades inmediatas del proyecto geotérmico.

- 4) Se requiere de información petrológica y mineralógica sobre cortes rocosos tomados de los

pozos de Momotombo. Esta información es requerida para obtener secciones estratigráficas utilizables a través del sistema, para obtener datos de temperaturas profundas y flujo del fluido y para localizar áreas de permeabilidad rocosa superficial.

II GRUPO DE TRABAJO DE GEOTERMIA SOBRE MEDIANA Y BAJA ENTALPIA

Entre el 11 y el 13 de febrero del presente año se realizó en Puerto Príncipe-Haití, el II Grupo de Trabajo de Geotermia sobre Mediana y Baja Entalpía.

En este grupo de trabajo participaron expertos de Islandia, Nueva Zelandia, Estados Unidos, Francia, el Ingeniero Gustavo Cuellar, Coordinador del Programa Geotérmico de OLADE y funcionarios haitianos del sector energético.

Los principales resultados a los que llegó este grupo de trabajo pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

1. Estableció la necesidad de definir la importancia del recurso de media y baja entalpía para el desarrollo de la región mediante la utilización del calor en proce-

sos industriales y/o generación de electricidad.

2. Determinó las fases a seguir dentro del programa:
 - a) Evaluación de recursos
 - b) Evaluación del mercado y nivel de sustitución de energía
 - c) Conclusiones generales
3. Analizó la experiencia existente en algunos países en procesos tales como:
 - Refrigeración
 - Enfriamiento de aire
 - Industria del papel
 - Secado de granos
 - Conservación de alimentos
 - Calefacción, etc.

El documento base producido por este grupo se encuentra en proceso de revisión final.

OLADE REALIZO IV REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE PEQUEÑAS CENTRALES HIDROELECTRICAS

Entre el 6 y 10 de abril del presente año, en la Hostería Cusín, Provincia de Imbabura-Ecuador, se efectuó la IV Reunión del Grupo de Trabajo sobre Pequeñas Centrales Hidroeléctricas de OLADE.

El objetivo principal de esta reunión fue el congregar a un grupo de Expertos Latinoamericanos para perfeccionar los términos de referencia del Manual de Diseño de

Pequeñas Centrales Hidroeléctricas y elaborar un documento donde se describa en detalle su contenido. Este manual será elaborado posteriormente por OLADE. Su revisión y perfeccionamiento será llevado a cabo en la V Reunión de Grupo de Trabajo que se realizará en el mes de noviembre del presente año.

El grupo propuso los siguientes

términos de referencia para el Manual de Diseño de P.C.H.:

1. INTRODUCCION
2. INFORMACION BASICA PARA EL DISEÑO
 - 2.1 Determinación de la demanda.
 - 2.2 Evaluación de los recursos
 - 2.3 Selección del Esquema Básico
3. DISEÑO DE OBRAS CIVILES
 - 3.1. Obras de toma y represamiento
 - 3.2. Desarenador
 - 3.3. Sistemas de conducción.
 - 3.4. Cámara de carga
 - 3.5. Obras Auxiliares
 - 3.6. Tubería de presión
 - 3.7. Casa de máquinas
4. SELECCION DE EQUIPOS ELECTRONICOS
 - 4.1. Turbina Hidráulica y Regulador de velocidad
 - 4.2. Accesorios y transmisión mecánica
 - 4.3. Generadores eléctricos
 - 4.4. Tableros de control
5. DISEÑO DEL SISTEMA ELECTRICO
 - 5.1. Subestaciones
 - 5.2. Diseño del Sistema de Transmisión y Distribución
6. LINEAMIENTOS PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO
 - 6.1. Definición del sistema de ejecución
 - 6.2. Especificaciones técnicas de construcción e instalación
 - 6.3. Procedimientos de construcción e instalación
 - 6.4. Programa de ejecución
 - 6.5. Supervisión y control de la ejecución
 - 6.6. Pruebas y operación inicial
7. ESTIMACION DE COSTOS
 - 7.1. Metrados y mano de obra
 - 7.2. Estimación de costos de inversión
 - 7.3. Previsión de costos de operación
 - 7.4. Estimación del costo de la energía
8. RECOMENDACIONES FINALES ANEXOS
 - Glosario y Simbología
 - Información Técnica Complementaria
 - Tablas de conversión de unidades
 - Ejemplos de aplicación
 - Bibliografía

OLADE CONSTITUYO GRUPO ASESOR DEL CARBON

En la Reunión realizada en Bogotá - Colombia, entre el 20 y el 24 de abril de este año, la Organización Latinoamericana de Energía (Olade), constituyó el Grupo Asesor del Carbón de los países de América Latina, el cual se ocupará de impulsar la exploración, explotación y uso térmico del carbón en la región, dentro de la estrategia para reemplazar los hidrocarburos como la fuente principal energética.

El Grupo Asesor estará integrado por Miguel Sarris (Argentina), William Monachesi (Brasil), Carlos Ospina G. y Jaime Toro Gómez (Colombia), Luis R. Brizuela (México), Mateo Román (Perú) y Antonio Ferrer (Venezuela).

La formación de este primer Grupo Asesor responde, según Olade, a los objetivos de cooperación, coordinación y asesoría determinados en el convenio constitutivo de Olade, suscrito en Lima, Perú, en 1973; a los mandatos de la declaración de San José de Costa Rica de 1979 y de al XI Reunión de Ministros realizada en Bogotá, en 1980. Igualmente responde a la decisión de los países de impulsar la incorporación del carbón a la estructura energética regional para el desarrollo.

Además, la constitución del Grupo Asesor del Carbón da cumplimiento a una decisión aprobada

por la X Reunión de Ministro de la Olade que se realizó en la ciudad de Panamá en 1979 reafirmado por la II Reunión Extraordinaria de Ministros de Olade, efectuada en Lima en marzo de este año.

La ceremonia constitutiva del Grupo Asesores del Carbón, se efectuó el lunes 20 de abril, presidida por el Ministro de Energía y Minas de Colombia, doctor Carlos Rodado Noriega y con la presencia del ingeniero Francisco Monteverde Zubirán, Director de Proyectos Técnicos y Transferencia de Tecnología de OLADE y del ingeniero Fernando Copete, Director de Carbones de Colombia S.A. -CARBOCOL-

OLADE REALIZARA REUNION INTERAGENCIAL SOBRE COOPERACION ENERGETICA

Con la participación de los principales organismos regionales e internacionales, se realizará próximamente en Quito la I Reunión Interagencial sobre Cooperación Energética en América Latina, bajo la coordinación de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).

El encuentro multistitucional tiene como objetivo básico acordar el desarrollo de un sistema de información e intercambio permanente de experiencias sobre las actividades que las distintas agencias rea-

lizan en la esfera energética regional. La iniciativa de OLADE tiene de fundamentalmente a coordinar criterios y así evitar "la duplicación de esfuerzos y la dispersión de recursos financieros, tecnológicos y humanos en el desarrollo de proyectos específicos", según precisó el Secretario Ejecutivo de OLADE, ingeniero Gustavo Rodríguez Elizarrarás.

OLADE, como principal instrumento encargado de promover la cooperación y coordinación energética en la región, propicia también institucionalizar este tipo de

reuniones, mediante una programación de encuentros interagenciales periódicos. Así mismo se propondrá la elaboración de una metodología que permita recabar, procesar y distribuir la información que generen estas instituciones, facilitando de este modo el acceso continuo a la misma a través de consultas.

Además de los países miembros de OLADE, por lo menos unas treinta instituciones de carácter regional, subregional e internacional participarán en esta reunión que se desarrollará del 18 al 20 de mayo próximo.

ACTIVIDADES DE LA OLADE PARA LOS PROXIMOS DOS MESES

MAYO	— I Grupo de Trabajo sobre Energía y Medio Ambiente	4 - 6	Cuba
	— Reunión del Grupo Asesor de Energía Eólica	4 - 8	Brasil
	— I Curso Latinoamericano de Biogas	4 - 15	Guatemala
	— I Reunión Interagencial sobre Energía en América Latina	18 - 20	Quito
	— I Reunión de Evaluación del Programa Regional de Biogas	25 - 29	Honduras
	— I Curso Subregional sobre Contratos de Riesgo de Exploración de Hidrocarburos	25 - 29	Costa Rica
JUNIO	— I Reunión del Grupo Asesor de Geotermia	1 - 5	San Salvador
	— I Grupo de Trabajo sobre Inventario Recursos Potenciales de Hidrocarburos en la Región	1 - 6	Quito
	— Curso Nacional de Biogas El Salvador	1 - 26	San Salvador
	— I Grupo de Trabajo sobre Combustion Eficiente de Leña y Carbón Vegetal	15 - 19	Venezuela
	— II Grupo de Trabajo sobre Uranio	22 - 26	Río de Janeiro