

Sección latinoamericana

ASUNTOS GENERALES

Banco Interamericano de Desarrollo: “El año más sobresaliente”

La caracterización de 1976 como “el año más sobresaliente en la historia del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la contribución que ha venido prestando para el desarrollo económico y social de América Latina”¹ justifica tanto el título de la presente nota como la tentativa de resumir los rasgos que, a juicio del BID, acreditan esa afirmación.

El 30 de mayo se reunió en Guatemala la Decimoctava Reunión de la Asamblea de Gobernadores del BID, ocasión en la que fue presentado el *Informe anual* correspondiente al ejercicio 1976.

1. Banco Interamericano de Desarrollo, *Informe anual*, Washington, 1976, p. 23.

Las informaciones que se reproducen en esta sección son resúmenes de noticias aparecidas en diversas publicaciones nacionales y extranjeras y no proceden originalmente del *Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A.*, sino en los casos en que así se manifieste.

Según el BID, los acontecimientos más destacados del año fueron los siguientes:

- Nueve países desarrollados de fuera del continente americano y un país de la región se incorporaron al Banco, por lo que el número de miembros pasó de 24 en 1975, a 34 el 31 de diciembre de 1976.

- Los países miembros tomaron las medidas correspondientes para poner en vigencia un incremento en los recursos del Banco por un total de 6 300 millones de dólares (5 300 millones en los recursos de capital y 1 000 millones en el Fondo para Operaciones Especiales).

- El Banco alcanzó nuevamente un nivel sin precedentes en el valor de los préstamos aprobados: 1 528 millones de dólares. A mediados de diciembre último había sobrepasado los 10 000 millones de dólares de financiamientos netos a los países de América Latina.

- El Banco destinó 30.9 millones de dólares a cooperación técnica no reembolsable o sujeta a recuperación contingente.

La incorporación de países no americanos culminó el 9 de julio de 1976,

cuando la República Federal de Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Israel, Japón, Reino Unido, Suiza y Yugoslavia se asociaron a la institución. El 10 de enero de 1977 lo hicieron Austria, Francia y los Países Bajos. Italia, por su parte, próximamente completará los requisitos de su ingreso, en tanto Finlandia solicitó su incorporación en enero de este año. En la región, Guyana se unió al Banco en noviembre de 1976 y Bahamas y Surinam iniciaron los trámites respectivos a comienzos de 1977.

Las modificaciones realizadas al Convenio Constitutivo del BID para permitir el ingreso de países no americanos —en vigencia desde el 1 de junio de 1976— disponen la creación de un denominado capital interregional, separado de los recursos ordinarios de capital, y que puede ser suscrito en forma de acciones en efectivo y exigibles. Así, los doce países asociados hasta enero de 1977 suscribieron al capital interregional la suma de 372.7 millones de dólares e igual cantidad en contribuciones al Fondo para Operaciones Especiales.

De otro lado, el BID subraya que las incorporaciones no alteran la naturaleza del organismo ya que 92% del poder de voto permanece en manos de los países

regionales: 53.5% para América Latina, 34.5% para Estados Unidos, y 4% para Canadá. El restante 8% corresponde al conjunto de los países no regionales.

El 9 de julio de 1975 la Asamblea de Gobernadores del BID resolvió recomendar la aprobación de aumentos al capital del Banco y al Fondo para Operaciones Especiales, por un total de 6 300 millones de dólares. Esta suma se distribuye de la siguiente forma:

- Aumento de 4 000 millones de dólares en el capital autorizado del Banco para el período 1976-1978 (344 millones corresponden a capital pagadero en efectivo y 3 656 millones a capital exigible).

- Aumento de 1 045.3 millones de dólares en los recursos del Fondo para Operaciones Especiales.

- Aumento adicional de 1 300 millones de dólares en acciones de capital exigible, para dar cumplimiento al programa de préstamos que se inicia en 1978.

Durante 1976 el BID autorizó más préstamos que en cualquier otro año de su historia y que representan un incremento de 11% en relación con la cifra alcanzada en 1975 y de 38% con respecto a las operaciones de 1974. Al término del ejercicio 1976, el monto acumulado de los préstamos del Banco llegó a la suma de 10 222 millones de dólares, distribuidos en 970 operaciones. El BID dice que la orientación de su política crediticia tiende a favorecer a los países y regiones menos desarrollados en América Latina, así como a los sectores sociales menos aventajados.

Durante 1976 28% de los préstamos (428 millones de dólares) se canalizó hacia el sector agrícola; la industria y la minería recibieron 20% (305 millones de dólares); transportes y comunicaciones 16% (240 millones de dólares); energía eléctrica 14% (214 millones de dólares); obras de saneamiento 8% (124 millones de dólares); educación 5% (79 millones de dólares) y desarrollo urbano 3% (41 millones de dólares). El financiamiento de exportaciones, los estudios de preinversión y el turismo recibieron el restante 6% de los préstamos otorgados.

En el *Informe* se destaca la cooperación técnica facilitada por el BID y se

subraya que, en los últimos tres años, se ha registrado un incremento sustancial de esa cooperación que refleja "la creciente atención acordada por el Banco a la tarea de ayudar a sus países miembros menos desarrollados a absorber un volumen superior de capital externo y a imprimir mayor ímpetu a la capacidad de producción de alimentos de la región".

Por otro lado, la prensa periódica del continente informó sobre algunos de los tópicos más relevantes de la Asamblea de Gobernadores. Entre ellos destaca el discurso pronunciado por Fernando Reus Salinas —Gobernador Alterno Temporal Suplente por Perú—² que planteó las siguientes cuestiones y consideraciones:

- El incumplimiento de Estados Unidos en sus aportes, tanto de monto cuanto de plazos.

- Estados Unidos sigue siendo el mayor proveedor de bienes y servicios financiados con los recursos aportados por él y por los otros países miembros.

- El BID otorga 51% de los préstamos con cargo a recursos duros, en términos y condiciones derivados del costo de empréstitos, emisiones de bonos, créditos de proveedores y distintos tipos de financiamiento de la banca comercial, como consecuencia inmediata de la disminución de aportes en efectivo del socio mayoritario.

- Debe concluir la práctica de que un tercio del poder de voto del BID prevalezca sobre los dos tercios de los demás países.

El Secretario de Hacienda y Crédito Público de México³ propuso una revisión de las licitaciones públicas internacionales que se hacen para las construcciones de obras y pidió que el Banco garantice el riesgo cambiario por las fluctuaciones de las monedas duras, así como una distribución proporcional de las divisas disponibles. Asimismo, reclamó un cambio en la política vigente con respecto a los países avanzados de la región; destacó que los adelantos tecnológicos originados en América Latina no son aprovechados en forma suficiente e

2. *El Informativo ALALC*, año XVIII, núm. 749, Santiago de Chile, 28 de junio de 1977.

3. *El Sol de México*, 1 de junio de 1977.

insistió en la conveniencia de que se otorguen financiamientos adicionales a los proyectos ya aprobados, para cubrir los aumentos en los costos, así como en la necesidad de destinar volúmenes predeterminados de financiamiento en divisas, para que los países los utilicen con flexibilidad en sectores preferentes.

El representante de la República Federal de Alemania externó la preocupación de que el BID no pueda cumplir plenamente el programa crediticio de 1978 y señaló —con más sorpresa que inquietud— "que los proyectos del BID para estimular la integración económica regional han disminuido visiblemente desde 1974".⁴

Finalmente, puede anotarse que la imagen política de la institución y su consecuente carácter técnico no experimentaron modificaciones sustanciales. Las críticas formuladas en el transcurso de la reunión se mantuvieron, a juicio de los expertos y analistas, a un nivel "economicista", orientadas generalmente a reclamar a Estados Unidos una definición más clara y nítida de su participación en el Banco Interamericano de Desarrollo. □

VII Asamblea General de la OEA

Los países miembros de la Organización de Estados Americanos (OEA) celebraron en Saint Georges, Granada, del 14 al 22 de junio último su VII Asamblea General. Esta ocasión sirvió para que Surinam se incorporara como el vigésimo sexto miembro del organismo regional. Los cancilleres revisaron los principales problemas a que se enfrenta actualmente el sistema interamericano, entre los que destacan la cuestión de los derechos humanos, las negociaciones entre Panamá y Estados Unidos sobre el canal y el problema planteado por Guatemala respecto a la independencia de Belice.

La lista de temas que se trataron se concentró en diez puntos de la agenda de la Asamblea, a saber:

1) Estado de las negociaciones que acerca del canal sostienen Panamá y Estados Unidos.

4. *Idem*.

2) Reformas a diversos instrumentos que regulan a la OEA, como la carta, la ratificación del Pacto de Bogotá para la solución pacífica de los problemas y el proyecto de convención sobre seguridad económica colectiva.

3) Celebración de una asamblea especial sobre cooperación económica.

4) Adopción de un código de conducta para las empresas transnacionales.

5) Informe de la Comisión de Derechos Humanos sobre Chile y sobre la situación general del continente.

6) Medios para promover el respeto a los derechos humanos.

7) Estudios sobre algunos aspectos del terrorismo, como los atentados contra las personas y la extorsión.

8) La Ley Comercial de Estados Unidos, que excluye a dos países miembros de la OEA del Sistema de Preferencias Arancelarias.

9) Propuesta de Estados Unidos para reducir a 49% su participación en el financiamiento de la OEA, que actualmente llega a 66% del total.

10) Selección de la sede de la próxima Asamblea.

Desde la inauguración de los trabajos, la cuestión referente a los derechos humanos ocupó la atención de los representantes.

En su discurso de bienvenida, el primer ministro de Granada, Eric Gairy, expresó su satisfacción por la posición asumida por el gobierno de James E. Carter en sus relaciones con los demás países del continente. Asimismo, destacó los aspectos positivos de la gran importancia que asigna el Gobierno estadounidense al respeto de los derechos humanos para normar su criterio en política exterior y señaló que era inadmisibles la violencia de los "saboteadores y secuestradores", citando los sucesos protagonizados en Holanda por los moluqueños.

Por su parte, el representante de Venezuela, Ramón Escobar Salom, quien subió a la tribuna tras una maniobra parlamentaria, afirmó que "no podemos cerrar los ojos al cuadro de violencia y

terrorismo que compromete no sólo la estabilidad, sino la esperanza del hombre americano a confiar sus vidas a las instituciones civilizadas". Agregó que "no basta ahora aquí firmar estos principios [los derechos humanos] o desarrollarlos en la teoría, sino aplicarlos a través de mecanismos prácticos". Finalmente señaló que la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) "debe crecer en importancia, debe crecer en autonomía y deben perfeccionarse sus mecanismos para que puedan enlazarse en el futuro con todos los que en el orden mundial puedan crearse a través de las Naciones Unidas".

El Secretario de Estado norteamericano expuso la política de cooperación condicionada al respeto de los derechos humanos, que aplica la administración del presidente Carter, y previno a América Latina que Estados Unidos se opone enérgicamente a la violencia oficial como forma de combatir al terrorismo político.

"Nuestra cooperación en el desarrollo económico —dijo el funcionario estadounidense— no debe ser burlada por prácticas consistentes en serias violaciones de los derechos humanos." Señaló, además, que su país respeta la independencia y la soberanía de los demás estados, y que "no buscamos que otros copien nuestras formas particulares. El principio del pluralismo político anima a esta organización. Lo que nosotros apoyamos es el derecho de cada ciudadano a participar en la organización de su Gobierno. Esto se basa en nuestro concepto de que el ciudadano es el dueño y no el sirviente del Estado".

En otra parte de su discurso, Cyrus Vance se refirió a la reforma de la carta de la OEA, afirmando que "debería ser flexible, libre de burocracia innecesaria, sin asomo de dominio estadounidense, con máxima oportunidad para que todo Estado americano participe y para que nuestros gobiernos se consulten". A continuación rechazó la idea de abolir el Consejo Político de la OEA que radica en Washington: "Es importante tener un cuerpo político permanente, con autoridad para decidir asuntos políticos actuales", pero liberándolo de la responsabilidad de resolver asuntos rutinarios.

En otro orden de cosas, el funcionario estadounidense afirmó que Estados Unidos reduciría su participación en el

financiamiento de la OEA de 66 a 49 por ciento. Según los cables de prensa, ese anuncio fue hecho en una reunión privada.

Por otra parte, se informó que en un período de cinco a diez años se creará en la OEA un nuevo sistema de financiamiento, como parte del proceso de reforma general del organismo.

Algunos analistas opinaron que tanto la reducción del financiamiento estadounidense cuanto la reforma al sistema de financiamiento se fundan en la aparente decisión del Gobierno de Washington de reducir su control sobre la OEA.

Otras opiniones, menos favorables a la imagen que se empeña en proyectar actualmente Washington, afirman que en realidad es una maniobra encaminada a fortalecer el dominio estadounidense en el área, forzando a los diversos países a efectuar mayores erogaciones.

Los representantes de Argentina y Chile expresaron su sorpresa por el hecho de que Estados Unidos haya denegado su asistencia militar a "los países que más rigurosamente combaten al comunismo en su territorio".

Por su parte, la CIDH entregó un informe de 91 páginas sobre la situación de los derechos humanos en Chile y en otros países del continente.

En cuanto a Chile, en el documento se señala que "aunque el número de denuncias de homicidios imputados a las autoridades chilenas por abuso de poder ha disminuido, el Gobierno, sin desconocer los hechos, sustenta que la acción de las autoridades ha sido justificada, pero no suministra los elementos indispensables para permitir un juicio sobre la responsabilidad que los denunciantes imputan a las autoridades chilenas por esas muertes.

"La Comisión continuó recibiendo denuncias y comunicaciones relacionadas con personas detenidas, desaparecidas y presuntamente muertas... Hasta el inicio del corriente año han sido registrados los casos de 415 personas desaparecidas.

"Fuentes fidedignas respaldan las denuncias recibidas por la Comisión en el sentido de que a los detenidos se les mantiene incomunicados por extensos

períodos. Los servicios de seguridad generalmente niegan tener conocimiento de que la persona en cuestión está detenida. La negativa se mantiene incluso cuando la detención ha ocurrido ante muchos testigos.

"Uno de los hechos más graves de los que ocurren en Chile se refiere a las personas que 'desaparecen' después de haber sido detenidas... La proporción de 'desaparecidos' de personas detenidas ha aumentado a las cifras contenidas en el segundo informe [de esta Comisión].

"Preocupa especialmente a la Comisión las reiteradas denuncias de violaciones al derecho de la integridad personal.

"Lo cierto es que el Gobierno de Chile no ha aplicado una política eficaz contra las torturas que existen."

Ante estas evidencias, la CIDH recomienda al Gobierno chileno cinco medidas específicas para normalizar la vigencia de los derechos humanos en el país. Estas medidas son:

"1) Tomar las medidas necesarias para regular debidamente los procedimientos de detención de personas, especialmente por los cuerpos de seguridad de la DINA, de manera que las detenciones se registren ordenadamente y sean notificadas a sus familiares en el menor plazo posible. Además, el Gobierno debe realizar todas las averiguaciones necesarias para determinar el paradero de las personas detenidas y posteriormente desaparecidas.

"2) Adoptar una política adecuada y firme averiguación, procesamiento y castigo, si fuera el caso, de aquellas autoridades que abusan de su poder y someten a los detenidos a tratamientos inhumanos, contrarios al derecho y a la integridad personal.

"3) Reconsiderar la legislación dictada, que permite la privación de nacionalidad de ciudadanos chilenos por nacimiento, así como las aplicaciones que se han hecho de esta legislación hasta el momento.

"4) Tomar las medidas adicionales necesarias para asegurar que después de un arresto la persona detenida pueda comunicarse con su familia y con un abogado de su elección, y goce también

del derecho de acceso al defensor de una manera regular.

"5) Comunicar oportunamente a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos las medidas adoptadas en relación con las recomendaciones arriba citadas, con el fin de cooperar con el descargo de sus labores."

Por su parte, la delegación chilena presentó un documento de "descargo" en el que afirma que la CIDH hizo "un análisis incompleto de la situación", puesto que "la protección de la vida humana tiene relación fundamental con el orden, la tranquilidad pública, la paz social y la seguridad de la población, que constituyen el principal deber de un gobierno".

La delegación de Uruguay formuló cargos similares contra la CIDH, al tiempo que pidió que se promovieran acciones para "prevenir y reprimir los actos de subversión y de terrorismo internacionales".

Por su parte, el subsecretario de Relaciones Exteriores de Argentina, Walter Allara, subrayó que la responsabilidad en la escalada de la violencia "recae en los grupos anarcoterroristas", por lo que propuso modificar el concepto de que sólo los gobiernos son responsables de las violaciones de los derechos humanos. Luego afirmó que la suspensión de "ciertos derechos fundamentales" está reconocida por las burocracias latinoamericanas, cuyas constituciones autorizan la derogación de ciertas garantías durante períodos de emergencia nacional.

En cambio el ministro de Relaciones Exteriores de Brasil, Antonio Azeredo da Silveira, dijo que su país condenaba el enfoque "estridente, politizado e inquisitorial" con que la Asamblea General de la OEA estaba abordando el problema de los derechos del hombre.

Señaló que "mucho se habla de violaciones de los derechos humanos, especialmente en tierras extranjeras, y poco se oye hablar de la promoción de estos mismos derechos y de los deberes que ellos involucran". A continuación hizo una clara referencia a la postura del gobierno de Carter, que ha convertido el respeto a los derechos humanos en el pilar de su política exterior.

En el informe de la CIDH se hizo mención de los derechos humanos en

Cuba, pero un grupo de 12 países se negó a discutirlo, ya que ese país no está representado en la OEA. Al respecto cabe señalar que en días anteriores el presidente Fidel Castro, en una entrevista de prensa, había señalado que en su país hay menos de 3 000 presos por actividades contrarrevolucionarias pero que "nunca se ha torturado a nadie".¹

La delegación peruana señaló que la cuestión de los derechos humanos no debe limitarse a sus aspectos políticos, sino que tiene una perspectiva más amplia, "pues abarca también como elemento inseparable la garantía de los derechos económicos, sociales y culturales de los pueblos en desarrollo. El tema de los derechos humanos es pluridimensional".

Para poder impulsar el respeto a los derechos humanos, el representante peruano, Luis Marchand, pidió "renovada cooperación" para asegurar a los pueblos de este continente su derecho a un mayor desarrollo económico y propuso la aprobación del documento que la delegación peruana presentó en 1973, según el cual los países latinoamericanos se obligarían a acudir en ayuda de aquel que encarase problemas ajenos a su propio control. A lo largo de su intervención instó al Gobierno de Estados Unidos a deponer su actitud de oposición a la firma de un acuerdo sobre seguridad colectiva.

En su oportunidad, el secretario de Relaciones Exteriores de México, Santiago Roel, propuso que se adoptara una resolución "instando a los estados miembros a no negarse —sin motivos graves fundados— a aceptar las visitas de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos". Agregó que es difícil "desoír el clamor de millares de hombres y mujeres, víctimas de actos violatorios de sus derechos fundamentales" y recordó que el estatuto de la CIDH la facultaba para trasladarse al territorio de cualquier Estado cuando lo decida la mayoría absoluta de los representantes nacionales y se cuente con el beneplácito del gobierno respectivo.

"Esta es —agregó el Canciller mexicano— la más controvertida de cuantas facultades autorizan a la Comisión", ya que "la línea divisoria entre los actos

1. Véase *El Día*, México, 9 de junio de 1977.

intervencionistas y los que no lo son, es aún más imprecisa". Para México éste es un "punto de la mayor trascendencia", dada su tradición histórica de respeto a la autodeterminación de las naciones.

En su intervención, Roel exhortó a los estados americanos a firmar y ratificar la convención contra el terrorismo y los invitó a cooperar con las Naciones Unidas en la elaboración de un tratado internacional contra la toma de rehenes.

Finalmente, el Secretario de Relaciones Exteriores de México dijo que la OEA está muy lejos de alcanzar unanimidad en materia de cooperación para el desarrollo y sobre seguridad económica colectiva, aunque ha adelantado mucho en otros aspectos, como la eliminación de tendencias de orden hegemónico, la elaboración de un marco jurídico adecuado para la cooperación interamericana en materia económica y social, el pluralismo ideológico y la conveniencia de adaptar la Organización a la moderna realidad internacional, superando las huellas de la guerra fría.

Conforme avanzaron las deliberaciones de la VII Asamblea General de la OEA, el problema de los derechos humanos ahondó las diferencias entre los estados miembros y creó dos bloques de alianzas radicalmente opuestos. Así, 12 gobiernos autoritarios se propusieron conseguir la aprobación de normas para combatir al terrorismo y la subversión —fenómenos a los que consideran como fuentes únicas y exclusivas de violaciones a los derechos humanos— así como reglamentar las actividades de la CIDH, a la que acusaron de politización, parcialidad e intromisión en los asuntos internos de los estados.

Otros siete países, entre ellos Costa Rica, Jamaica, México y Venezuela, propusieron que se adoptara una categórica declaración sobre la defensa de los derechos del hombre y el fortalecimiento de la CIDH. Los cancilleres de esos países aprobaron el establecimiento de normas contra el terrorismo, pero advirtieron que las mismas deben estar vinculadas a la vigencia de los derechos humanos, pues "el terrorismo subversivo no puede ser combatido con el terrorismo oficial".

El Canciller colombiano presentó un documento intermedio, en el que se afirma que los instrumentos jurídicos creados para investigar las violaciones a

la Carta de los Derechos Humanos "presentan deficiencias y limitaciones que restan eficacia y equidad en la aplicación de sus normas". En el mismo documento, se critica el papel de abanderado que ha asumido el Gobierno de Washington, y se puntualiza que los compromisos adquiridos por los estados miembros de la OEA "no han sido delegados por la comunidad latinoamericana a un Estado en particular, sino a los organismos creados por ella".

El 22 de junio finalizaron los trabajos de la Asamblea General. En la clausura de sus sesiones fueron ratificadas las resoluciones aprobadas en las comisiones de trabajo.

Según el comunicado distribuido en la clausura, la Asamblea General de la OEA aprobó una resolución que favorece la promoción de los derechos humanos en el continente. Se establece que en ninguna circunstancia es justificable la tortura, la convicción sumaria o la detención prolongada sin juicio. La resolución fue aprobada por 14 votos a favor (Barbados, Costa Rica, Ecuador, Estados Unidos, Granada, Haití, Jamaica, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tabago y Venezuela) contra ocho abstenciones (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, El Salvador, Guatemala, Paraguay y Uruguay).

En los puntos fundamentales, el texto de la resolución recomienda a los estados miembros cooperar "plenamente con la Comisión, proporcionándole la documentación y adoptando todas las medidas requeridas para facilitar la labor de la Comisión, incluso para proteger de represalias a quienes cooperen con ella". También exhorta a cada Estado a reafirmar su compromiso para "fomentar y lograr la consolidación de los derechos humanos, . . . asegurar la terminación de cualquiera de las violaciones. . . que puedan existir dentro y fuera de sus fronteras [y] lograr la justicia económica y social en sus relaciones nacionales e internacionales".

De los demás puntos de la agenda, no se dieron a conocer oficialmente las decisiones adoptadas por la Asamblea. Sin embargo, en la clausura se inició un violento debate sobre el problema de la independencia de Belice, por la reclamación que hace Guatemala para incorporar ese territorio a su soberanía.

Según los cables de prensa, en cierto momento del debate el embajador de Trinidad ante la OEA afirmó que "Guatemala es peor que Hitler con su pretensión de anexionar el territorio beliceño".

Para los analistas, la resolución de la defensa de los derechos humanos "no obliga a nadie a nada", lo que —según afirman— revela la magnitud de la crisis por la que atraviesa la OEA, como consecuencia de la realidad política del continente. □

VENEZUELA

Evolución económica y relaciones exteriores

Durante 1976 la economía de Venezuela tuvo una alta tasa de crecimiento, continuando así con la tendencia iniciada en 1973, cuando comenzó la crisis mundial de energéticos.

Las estimaciones preliminares sobre el crecimiento del producto interno bruto (PIB) en 1976 varían entre 7 y 10 por ciento. Así, para el Banco Central de Venezuela, el PIB creció a un ritmo anual de 7%, cifra ligeramente inferior a la que dio a conocer el Ministerio de Planificación (Cordiplán), de 7.6%. En cambio, el Banco Nacional de Descuento sugirió una tasa de 10.2%, mientras que la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) estimó una tasa de 7.2%, que se aproxima a los cálculos del Banco Central y del Cordiplán.

El resultado obtenido en 1976 contrasta con la tasa promedio de 4.2% registrada en el período 1971-1974 (en 1973 se registró la cuota más elevada, 6.7%) y con la de 1975, estimada en 5.5%. A la vez, el ritmo de crecimiento logrado en 1976 se aproxima al previsto en el V Plan Nacional, correspondiente al quinquenio 1976-1980, según el cual la economía venezolana deberá crecer a una tasa anual promedio de 8 por ciento.

Los rasgos predominantes de la economía venezolana durante el último año fueron:

- Una importante desaceleración en la tasa de inflación. En efecto, según los

datos disponibles, el alza de los precios al mayoreo fue de 9%, en comparación con 13.6% en 1975 y 16.5% en 1974. En cuanto a los precios al consumidor (en el área metropolitana de Caracas), la tasa de crecimiento fue de 7.7%, mientras que en 1975 sobrepasó 10%. Según observa la CEPAL, este comportamiento de los precios obedece a la aplicación, por parte del Gobierno, de diversas medidas relativas a los productos importados, que contribuyeron a aminorar la presión alcista.

- Una deliberada reducción en la producción de petróleo y hierro, los dos tradicionales productos de exportación, originada por la política gubernamental de conservar los recursos naturales no renovables y prolongar la vida de los yacimientos, en resguardo de las generaciones venideras, como lo afirmó Valentín Hernández Acosta, ministro de Minas e Hidrocarburos, en una conferencia dictada en noviembre último.¹

Según el funcionario venezolano, en lo que se refiere a crudos livianos convencionales, su explotación debe estar estrechamente relacionada con las futuras necesidades del desarrollo de la industria de los crudos pesados no convencionales que existen en la llamada Faja Petrolera del Orinoco, cuya potencialidad se estima en 700 000 millones de barriles, de los cuales el 10% podrían ser recuperables mediante el uso de una avanzada tecnología que reduzca la viscosidad del fluido.

Agregó que el Gobierno venezolano ha pensado en desarrollar, a partir de 1982, proyectos piloto fundados en el uso de la tecnología adecuada, para producir 200 000 barriles diarios. Según afirmó, de mantenerse esa producción los yacimientos tendrían una vida aproximada de 300 años.

Ahora bien, durante 1976 la producción de petróleo crudo registró una disminución de poco más de 2%, al bajar el promedio diario de 2.35 millones de barriles en 1975 a 2.29 millones de barriles en 1976. Cabe señalar que en 1974 y 1975 el Gobierno venezolano también había logrado importantes reducciones (12 y 21 por ciento, respecti-

vamente). De esta manera, la relación reservas/producción para el petróleo crudo y el gas fue de 22.6 y 70.4 años respectivamente, lo que contrasta con las estimaciones de 1955, según las cuales esa relación era de 15.8 años para el petróleo crudo y de 32.3 años para el gas.

Durante el ejercicio de 1976 la producción de crudo mantuvo una tendencia ascendente. Así, en el primer trimestre la producción se redujo a sólo 1.7 millones de barriles diarios, debido a la necesidad de dar salida a la producción almacenada durante el último trimestre de 1975. A partir del inicio del segundo trimestre de 1976, la producción de crudo se elevó progresivamente, hasta alcanzar un promedio diario de 2.4 millones de barriles.

La exportación de crudo, por su parte, disminuyó 2.2% y también descendió su participación en el PIB, pues pasó de 18.5% en 1975 a 8.2% en 1976.

Por otro lado, la producción de derivados creció a una elevada tasa de 11% anual y su exportación se expandió 18.5 por ciento.

- Durante el segundo semestre de 1976 fueron modificados los impuestos sobre la renta a las empresas operadoras, lo que significó una reducción en los costos fiscales. Al mismo tiempo fue modificado el tipo de cambio (de 4.20 a 4.285 bolívares por dólar) y se ajustaron las tarifas por fletes, lo que permitió que las empresas nacionalizadas pasaran de un déficit cercano a 1 200 millones de bolívares, a una ganancia de más de 1 000 millones de bolívares.

Con este saneamiento contable de las empresas, el Gobierno venezolano espera incrementar los programas de inversión de la industria petrolera para ampliar así sus rendimientos.

- En cuanto a la producción de hierro, ésta sufrió una disminución superior a 16% con relación al año anterior, debido a la reducción de la demanda internacional, especialmente de los países europeos. En cambio, la producción de carbón aumentó aproximadamente 20% por la incorporación de los yacimientos de Mariceral y de Lobetera.

- El sector agropecuario registró un descenso de 1.7% en la producción. Se-

gún los datos del Ministerio de Agricultura, el subsector más afectado fue el agrícola, que disminuyó más de 4% respecto a 1975, mientras que en el ganadero la baja fue de 2%. La irregularidad en el régimen de lluvias (durante los primeros ocho meses del año se sobrepasaron los valores normales del período) dio lugar a la pérdida de las cosechas de varios cultivos como el arroz, el maíz, la papa, el ajo y el tomate y afectó a la ganadería. En cambio, la producción de hortalizas, frutas y raíces se incrementó a un ritmo de 6% y lo mismo ocurrió en la avicultura.

La contracción del sector agropecuario provocó la escasez de ciertos alimentos y propició la especulación y el alza de precios. Para neutralizar estas tendencias, el Gobierno dictó varias medidas, como el establecimiento de una compensación por tonelada cosechada en ciertos cultivos, otorgamiento de créditos para las organizaciones campesinas y nuevos precios de garantía para los productos básicos.

- Los sectores económicos que durante 1976 registraron las más altas tasas anuales de crecimiento fueron la construcción (15%) y la industria manufacturera (12 por ciento).

Según los especialistas, la expansión de la construcción se debió, en gran parte, a la ejecución de los programas de inversión previstos en el V Plan Nacional y que están a cargo del Ministerio de Obras Públicas y del Instituto Nacional de la Vivienda. También influyó, aunque en menor medida, el aumento en la construcción residencial privada, atribuible a la bonanza económica de los sectores sociales más beneficiados.

Cabe señalar que el súbito crecimiento de este sector creó ciertos desequilibrios en la demanda de mano de obra —que influyó en la tendencia alcista de los salarios— y en la demanda de materiales de construcción —especialmente en lo que respecta al cemento—, que generaron una rápida espiral en los precios, agravada con la especulación. Para garantizar el abastecimiento de los materiales de construcción y reducir los efectos de la especulación, el Gobierno estableció un régimen especial otorgando facilidades para la importación. Conviene apuntar que en 1976 la producción de cemento creció a un ritmo de 4%, pero el del consumo fue de 15 por ciento.

1. Véase Valentín Hernández Acosta, *Apuntes sobre la nacionalización de la industria petrolera*, col. La Alquitrana, núm. 5, Ministerio de Minas y Energía, Caracas, s.f., pp. 49 y 51.

El alza en los salarios y en los materiales de construcción provocó incrementos anormales en los precios de las habitaciones. Para atenuar el proceso el Gobierno aplicó un conjunto de medidas destinadas a reorientar el mercado inmobiliario. Entre ellas destaca un decreto de abril de 1976, según el cual el ingreso proveniente de la promoción, arrendamiento y venta de viviendas quedaba exonerado total o parcialmente del pago del impuesto sobre la renta. Paralelamente establece límites al financiamiento hipotecario para incrementar la construcción de viviendas de tipo popular y medio. En el decreto también se amplió, a través del Sistema Nacional de Ahorro y Préstamo (SNAP), el tope de los créditos para la construcción, de acuerdo con los precios vigentes en el mercado inmobiliario.

- En lo referente a la industria manufacturera, las ramas que mostraron mayor dinamismo fueron las relacionadas con el sector de la construcción.

- Por otra parte, los representantes del Consejo de la Industria y de la Cámara de Comercio de Caracas, así como los dirigentes de Fedecámaras —la más importante organización empresarial— expresaron su preocupación por el rápido crecimiento de las importaciones (27.6% durante 1976) y el lento ritmo de las exportaciones (2.6%). En 1975 la balanza comercial cerró con un saldo positivo de 2 113 millones de dólares, pues ingresaron 8 924 millones por las ventas y egresaron 6 811 millones por las compras. El grueso de las importaciones puede atribuirse a los ambiciosos planes de desarrollo de la infraestructura industrial en diversas zonas del país.

El inusitado crecimiento de las importaciones provocó una declinación en el saldo positivo de la balanza comercial. En efecto, según cálculos de la CEPAL, en 1976 el saldo fue de 920 millones de dólares, que equivale a casi 44% del saldo registrado en 1975 y sólo un séptimo del excepcional superávit de 6 300 millones de dólares que tuvo en 1974 el intercambio de bienes y servicios.

Los ingresos por concepto de utilidades e intereses continuaron la tendencia al alza, iniciada en 1975. Al año siguiente Venezuela percibió casi 675 millones de dólares en intereses netos y las remesas de utilidades aumentaron ligeramente respecto a 1975.

El saldo positivo en cuenta corriente fue de 1 024 millones de dólares, que es una notable disminución respecto a 1975 (2 650 millones de dólares) y a 1974 (5 664 millones de dólares). El excedente en cuenta corriente fue menor que el saldo negativo que arrojaron las transacciones en cuenta de capital; las reservas internacionales disminuyeron poco más de 280 millones de dólares, aunque su monto total llega a casi 8 700 millones, que representa el valor de las importaciones de casi 15 meses.

Los pronósticos para 1977 señalan un crecimiento económico real ligeramente inferior al registrado en 1976. Según los datos disponibles, la economía venezolana deberá crecer entre 6 y 7 por ciento, dependiendo en lo fundamental del comportamiento de los precios internacionales del petróleo, cuya tendencia se ha visto amenazada por las discrepancias que existen en la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), fundamentalmente por la posición adoptada por Arabia Saudita y los Emiratos Arabes Unidos, considerados como los "rebeldes" de la organización petrolera.

Con el intento de consolidar la unidad de la OPEP, el presidente venezolano Carlos Andrés Pérez realizó una intensa gira durante dos semanas por siete de los 13 países que forman esa Organización. Los países incluidos en el viaje fueron Arabia Saudita, los Emiratos Arabes Unidos, Qatar, Kuwait, Irak, Irán y Argelia.

El tema central de las entrevistas que realizó el mandatario venezolano fue el de la necesidad de evitar una ruptura en la OPEP, ya que ello "sería una traición a los intereses del Tercer Mundo".

Las reuniones que mayor interés despertaron en los analistas fueron celebradas con los dirigentes de Arabia Saudita y de los Emiratos Arabes Unidos. De ambos países, el Presidente venezolano se retiró llevando consigo sendas declaraciones de fidelidad a la unidad de la Organización. Empero, en los círculos internacionales se espera la reunión de la OPEP, que se celebrará en Estocolmo, para ver si en verdad la organización petrolera retorna al sistema de precios únicos. Según las declaraciones del ministro saudita, jeque Yamani, su país desea obligar al resto de los exportadores de crudo a bajar sus precios.

En los últimos días de junio el Presidente venezolano realizó un viaje a Estados Unidos, donde se entrevistó con el presidente Carter y con las principales autoridades estadounidenses.

En las conversaciones sostenidas, ambos mandatarios expresaron su preocupación por la vigencia de los derechos humanos. Al respecto, Carlos Andrés Pérez expresó que la democracia es la mejor fórmula política para los países latinoamericanos. También subrayó el destacado papel de Estados Unidos para realizar "una importante contribución moral a los regímenes autoritarios".

Luego, el presidente Carlos Andrés Pérez manifestó que "la pobreza y el subdesarrollo constituyen las verdaderas raíces del mal de América Latina", por lo que no basta con crear artificialmente regímenes democráticos si no se acompañan de un "vasto esfuerzo económico y social".

En otro orden de cosas, el Presidente venezolano expuso su preocupación por lograr un uso racional del petróleo, a fin de alargar la duración de ese importante energético como recurso natural. A la vez, defendió ante Carter el derecho de Venezuela a pertenecer a la OPEP, sin que por ello se deba excluir al país del trato preferencial en el comercio que realiza con Estados Unidos.

Sobre este aspecto, el presidente Carter se comprometió a buscar la mejor manera para resolver el problema de la exclusión de Venezuela del sistema de preferencias arancelarias de Estados Unidos.

Ambos mandatarios analizaron los problemas de la creación del nuevo orden económico internacional, y Carlos Andrés Pérez expuso que éste debe implicar una modificación de los términos de intercambio, que deben ser justos y equitativos en la transferencia de capitales, tecnología y comercio entre los países subdesarrollados y los países industrializados. Además reafirmó su concepción sobre una nueva división internacional del trabajo que permita a los países pobres desarrollarse realmente, de acuerdo con sus propios intereses. Por último, dijo que de no resolverse estos problemas, "las relaciones entre Estados Unidos y los países de América Latina sufrirán un grave deterioro". □

El plan nuclear brasileño y la bomba atómica

JORGE A. SABATO*

I. INTRODUCCION

Según las informaciones de la prensa internacional, la oposición de Estados Unidos al plan nuclear brasileño se fundamenta en la necesidad de detener la proliferación nuclear, impidiendo que Brasil llegue a estar en condiciones de fabricar bombas atómicas utilizando explosivos obtenidos en la proyectada planta de enriquecimiento de uranio o producidos en las centrales nucleoelectricas y extraídos en la planta de reprocesamiento de combustible.

Estas afirmaciones, que no son incorrectas porque *en principio* es cierto que se podría obtener un explosivo atómico por esos procedimientos, han impresionado fuertemente a la opinión pública general, no especializada pero sí influyente. Sin embargo, se puede demostrar, y es lo que haremos en este artículo para beneficio de ese mismo sector de la opinión, algo que los expertos en asuntos nucleares conocen muy bien:

a] Para producir el plutonio para bombas atómicas, mucho más conveniente y barato que instalar y operar una central nucleoelectrica es utilizar un *reactor plutonigeno*, procedimiento simple, económico y eficiente que fuera empleado con todo éxito para producir el explosivo de las

primeras bombas atómicas (de plutonio) de Estados Unidos, la URSS, Gran Bretaña, Francia y la India.

b] La operación eficiente de un programa nucleoelectrico de varios miles de megavatios, como está proyectado que sea el brasileño, exige la absoluta seguridad de un perfecto funcionamiento del ciclo de combustible correspondiente al conjunto de todas las centrales en funcionamiento. En las condiciones actuales del mercado mundial y para un país del grado de desarrollo de Brasil, la forma más racional de manejar ese complejo ciclo es disponer de fuentes propias de uranio enriquecido y de instalaciones propias para el reprocesamiento del combustible. En consecuencia, nada tiene de siniestro, y por el contrario responde a la más estricta racionalidad técnico-económica, que Brasil haya decidido instalar esas unidades en su propio territorio; no hacerlo podría poner en grave peligro el funcionamiento armónico del proyectado conjunto de plantas nucleoelectricas.

Si todo esto es cierto, como lo es, y si Estados Unidos lo sabe, como sin duda lo sabe, habrá que sospechar que su oposición no obedece al temor de la proliferación nuclear sino a causas de otra naturaleza, como podría ser su interés en establecer en forma definitiva el cártel nuclear que hace ya casi dos años comenzara a organizarse en el llamado Club de Londres (fundado en forma secreta en junio de 1975 por Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia, Alemania federal, Canadá y . . . la URSS) con el objetivo de ejercer el más severo control sobre la tecnología nuclear en todo el planeta, regulando estrictamente la producción y el comercio de

* Fundación Bariloche, Argentina.

bienes y servicios nucleares no sólo para hipotéticos fines bélicos, sino fundamentalmente para concretas y pacíficas aplicaciones comerciales.

II. EXPLOSIVOS PARA BOMBAS ATOMICAS

Una bomba atómica consiste esencialmente de un explosivo y de los sistemas auxiliares que hagan posible su encendido y detonación. Si bien estos últimos (reflector, cargas huecas para la implosión, dispositivo de ignición, etc.) son mecanismos sumamente complejos, los trabajos de Theodore Taylor —el más famoso diseñador de explosivos nucleares— publicados hace ya varios años y que fueron la base de la ya popular tesis de un estudiante del Massachusetts Institute of Technology (MIT), demostraron acabadamente que ellos podían ser fabricados a partir de informaciones contenidas en la literatura técnica no restringida. La conclusión final de Taylor es que si se dispone del explosivo se puede construir una bomba atómica.

Tres son los explosivos atómicos posibles: uranio 235 (U235), plutonio 239 (Pu239) y uranio 233 (U233), pero hasta ahora sólo los dos primeros han sido utilizados. El uranio 235 está contenido en el uranio que se encuentra en la naturaleza, pero en muy pequeña proporción: en cada kilogramo de uranio natural hay apenas 7 gramos de U235; el resto (993 gramos) es uranio 238 (U238) que no sirve como explosivo. Para fabricar una bomba hay que comenzar por concentrar el U235 de manera de llegar a obtener 995 gramos, o más, por cada kilogramo de uranio natural. A esto se llama "enriquecer el uranio" y por razones físicas resulta un proceso muy complejo y costoso; por eso es que a la bomba de U235 se la llama la "bomba de los ricos": Estados Unidos y la URSS dispusieron de ella desde el principio (la de Hiroshima fue una bomba de U235), no así Gran Bretaña y Francia, cuyas primeras bombas fueron de plutonio. También de plutonio ha sido la primera bomba de la India y seguramente lo será la de Israel. En cambio, y para gran sorpresa de todo el mundo, especialmente de los soviéticos, la primera bomba atómica china no fue de plutonio, como se esperaba, sino de U235, y fue incluso fabricada antes que la similar de los franceses.

El uranio 235 tiene otro uso: con un enriquecimiento mucho menor que el empleado para bombas (de 20 a 30 gr/kg) se emplea como combustible en las centrales nucleoelectricas llamadas de "uranio enriquecido", que se diferencian de las centrales de "uranio natural" en que éstas utilizan U235 con la proporción natural de 7 gr/kg. El enriquecimiento de U235 para centrales se realiza en plantas similares a las empleadas para el enriquecimiento de U235 para bombas. Y eso es lo que los norteamericanos dicen que van a hacer los brasileños una vez que dispongan de su proyectada planta. Sin embargo, ello es poco probable, por lo siguiente:

a] Si se dispone de una planta para enriquecer hasta 995

gr/kg (para bombas) es obvio que ella sirve para enriquecer hasta 20-30 gr/kg, puesto que para ello bastará con detener el proceso cuando se llegue a ese tenor de enriquecimiento. La inversa es teóricamente cierta pero de difícil realización práctica: una planta que enriquece hasta 20-30 gramos no se puede utilizar sin modificaciones costosas e importantes (incluso físicamente voluminosas y por lo tanto fácilmente controlables) para enriquecer hasta 995 gr/kg.

b] El convenio brasileño-alemán acuerda la instalación de una *planta piloto* de un procedimiento de enriquecimiento (el de las toberas), que no sólo no ha probado aún su factibilidad en escala industrial, sino que difícilmente podría ser utilizado para los elevados enriquecimientos requeridos para explosivos.

En consecuencia, lo único que puede decirse es que Brasil aprenderá la tecnología del enriquecimiento y que, consiguientemente, podría eventualmente en el futuro enriquecer uranio para bombas. Pero para eso tendrá que realizar instalaciones de más de un orden de magnitud superiores a las que hoy tiene en proyecto, así como asumir su elevado riesgo tecnológico.

La bomba de plutonio (como la de Nagasaki), utiliza como explosivo Pu239, que es un elemento artificial producido por la trasmutación del uranio 238, trasmutación que ocurre en el seno de un reactor nuclear. Es un proceso físico inevitable: en el uranio que se utiliza en un reactor (sea uranio natural, es decir, con sólo 7 gr/kg de U235 y 993 gr/kg de U238, o enriquecido con 20-30 gr/kg de U235 y el resto de U238), el uranio 235 se fisiona y produce energía al tiempo que el uranio 238 se transmuta en plutonio 239. Por eso todo reactor nuclear es una fábrica de plutonio, que lo producirá en cantidades que dependen de sus características técnicas y de su régimen de funcionamiento. Para tener una idea de esas cantidades, digamos que una central nucleoelectrica como la de Atucha, en Argentina (de 320 Mw de potencia eléctrica) puede producir unos 150 kg de Pu/año; en la central Angra dos Reis, de Brasil (600 Mw de potencia), actualmente en construcción por la empresa Westinghouse de Estados Unidos, la producción anual de Pu podría llegar a ser de unos 200 kg. Son cantidades importantes, sobre todo si se tiene en cuenta que para fabricar una bomba se necesitan apenas unos 5 kg (hay diseños más complejos para los que bastan 2 kilogramos).

Es cierto, entonces, que una central nucleoelectrica produce plutonio y por lo tanto que Brasil podría disponer de ese explosivo una vez que sus centrales estén en funcionamiento. Sin embargo, hay una complicación importante y que modifica sustancialmente este panorama. Para que el plutonio sirva como explosivo tiene que ser Pu239 por lo menos en 90%, aunque en principio se lo podría emplear con purezas menores (de hasta 70%), pero la bomba sería más compleja de fabricar, más peligrosa de manipular y mucho menos eficiente; ocurre que en el reactor se produce una

mezcla de varios plutonios incluyendo plutonio 240, una variedad que no sólo no sirve como explosivo sino que es nociva para el Pu239 (por eso se dice que "envenena" al 239). Hay además una relación muy estrecha entre la cantidad de Pu240 producida y la cantidad de energía entregada por el uranio: cuanto más energía produce el reactor, más Pu240, y por lo tanto la mezcla es menos apta para explosivos. Por eso, si se quiere Pu239 más puro, hay que hacer un gran sacrificio en la economía de la central: hay que obligar a que cada kg de uranio contenga 20 veces menos energía de la que podría contener en condiciones normales. Y esto no sólo afecta la economía sino que hace muy fácil el control, ya que una inspección de las que realiza rutinariamente el Organismo Internacional de Energía Atómica detectaría muy fácilmente que el combustible se ha utilizado nada menos que 20 veces menos de lo que debiera haber sido.

La solución, por supuesto, es obvia: construir un reactor destinado exclusivamente a la producción de plutonio, al que por eso mismo se llama *reactor plutonígeno*, que presenta varias ventajas decisivas:

a] Materiales

Un plutonígeno puede utilizar uranio natural, disponible en la mayoría de los países, y se lo puede construir con unas 40 ton de uranio y aun menos. Si bien hay plutonígenos que emplean agua pesada (de difícil obtención) como moderador y refrigerante, se los puede construir utilizando grafito como moderador y como refrigerante un gas como el anhídrido carbónico, materiales ambos de fácil obtención. Así, por ejemplo, si bien Argentina no dispone de agua pesada propia para construir un plutonígeno, ya en 1963 había desarrollado la tecnología de producción de grafito nuclear a partir de materias primas abundantes y baratas. Los plutonígenos a grafito fueron los empleados en Estados Unidos, la URSS, Gran Bretaña y Francia para producir el plutonio de sus primeras bombas atómicas.

b] Tamaño

Mientras que una central nucleoelectrónica para que sea económica no puede tener una potencia eléctrica inferior a los 300-400 Mw (equivale a una potencia térmica de 1 100 a 1 300 Mw), un plutonígeno razonable puede tener una potencia térmica de 30 a 40 Mw, capaz de una producción anual de una decena de kilogramos de plutonio.

c] Auxiliares

Una central nucleoelectrónica, por simple que sea, requiere de toda una batería de máquinas, equipos, instrumental, etc., para la producción y despacho de la corriente eléctrica. Todo eso es innecesario en un plutonígeno que sólo produce calor (que se utiliza para calentar agua y producir vapor de agua, como en una caldera) y plutonio. Es por eso que la

operación diaria de un plutonígeno es mucho más sencilla que la de una central y en consecuencia el personal especializado principal y auxiliar mucho menos numeroso.

d] Costos

Como consecuencia de todo lo anterior, el costo de inversión, y también los costos de operación de un plutonígeno, resultan varias veces menores que los de la central nucleoelectrónica más simple.

Hay una ventaja más, también significativa. Para separar el Pu239 del uranio donde fue producido por transmutación, se requiere una planta química compleja, pero que es más simple y económica para el plutonígeno que para la central, ya que en el primero debe extraerse el Pu de pequeños trozos de uranio metálico de unos 10-15 cm de largo y 0.25 cm de diámetro, envainados (para su protección en el reactor) en una camisa de aluminio —así diseñados porque su único fin es producir plutonio— mientras que en el segundo lo debe hacer de pastillas de óxido de uranio encapsuladas en tubos de 60 cm de largo (o más) y 0.25 cm de diámetro de una aleación de zirconio (el *zircalloy*) más difícil de tratar químicamente que el aluminio.

Finalmente, por su tamaño y por la simplicidad general de sus instalaciones, un plutonígeno se puede confinar mejor que una central y su acceso se puede controlar más rigurosamente (caso del reactor de Dimona, en Israel).

Cabe agregar que el costo de instalación y operación de las unidades necesarias (plutonígeno más planta de separación) para la producción de Pu239 es del orden de 10 veces menos que el necesario para las instalaciones equivalentes empleadas en la producción de U235 de 95% y es por eso que a la bomba de Pu se la conoce como la "bomba de los pobres". Vale la pena decir, sin embargo, que en materia de "eficiencia criminal" ambas bombas son igualmente mortíferas; la diferencia en favor de la de U235 es que se dice que ésta es la única que se puede emplear como "gatillo" de la bomba de hidrógeno, y así ha ocurrido en todos los casos conocidos, con la sola excepción de la primera bomba de hidrógeno de Gran Bretaña que utilizó como "gatillo" una bomba de plutonio.

En conclusión, si un país de mediano desarrollo decide fabricar artefactos nucleares, el camino más simple, racional y económico es elegir Pu239 como explosivo y producirlo en un reactor plutonígeno. Así lo ha hecho la India y también Israel. Así podría hacerlo Brasil, si quisiera. Porque debe entenderse que para países de ese grado de desarrollo industrial el problema de hacer una bomba atómica no es un problema técnico, económico o financiero. Es simplemente el problema político de tomar o no la decisión de hacerla. Tal es el caso de Argentina que ya desde 1970 está en condiciones técnicas de fabricar un artefacto nuclear; si no lo ha hecho es sencillamente porque su gobierno decidió que *no*

debía hacerse, fiel a la tradición pacifista del país, ya que si decidiese lo contrario en apenas cuatro años y a un costo no mayor de 250 millones de dólares, Argentina podría detonar un artefacto similar al de la India.

III . EL CICLO DE COMBUSTIBLE

Estados Unidos objeta a Brasil su decisión de instalar una planta de enriquecimiento de uranio y una planta de reprocesamiento de combustible. Para apreciar la racionalidad de tal decisión hay que comprender cómo es el ciclo que recorre el combustible de una central nucleoelectrónica. Analicemos primero el caso más sencillo de una central de uranio natural, como la de Atucha (Argentina). El uranio se extrae de minerales argentinos, se purifica, se lo transforma en óxido, se lo compacta en barras cilíndricas del largo del pulgar que son encapsuladas en tubos de *zircalloy*, formando así las llamadas barras combustibles. Se las introduce en el reactor donde permanecen un cierto tiempo, que depende de la energía que se desee extraer de cada una de ellas. Por razones técnicas y económicas no se las puede dejar hasta que se hayan agotado (o "quemado", como se dice metafóricamente) los 7 gr/kg de U235 que son la fuente de su energía; en promedio, se las retira cuando se han consumido unos 3 gr de U235; están entonces fuertemente radiactivas, deben ser telemanipuladas y almacenadas cuidadosamente. Pero además contienen plutonio (mezcla de 239, 240 y otros) que, siendo un material fisionable similar al U235, tiene valor económico, ya que en principio podría utilizarse en combustible de reactores. Ello no ocurre todavía en escala comercial pero es seguro que lo será con los reactores que se instalen después de 1990. En consecuencia, el combustible "quemado" de Atucha tiene valor económico futuro, pero *no* es obligatorio reprocesarlo de inmediato para retirar el valioso plutonio. La economía de funcionamiento de Atucha se calcula *como* si ese plutonio tuviese valor cero, o aun valor negativo, ya que hay que pagar un costo significativo por el almacenamiento del combustible quemado.

En el caso de una central de uranio enriquecido (por ejemplo, Angra dos Reis en Brasil) el uranio podrá o no provenir de minerales nacionales pero su enriquecimiento deberá efectuarse en el exterior. Una vez enriquecido aproximadamente al 3% se lo transformará en óxido de uranio que será compactado en barras cilíndricas y encapsuladas en tubos de *zircalloy* para constituir las barras combustibles. Ya en el reactor, éstas permanecerán allí hasta que se haya quemado la cantidad de U235 que sea técnica y económicamente conveniente. En promedio, de los 30 gr de U235/kg iniciales se quemarán unos 21 gramos tras lo cual las barras serán retiradas. Pero éstas no sólo contendrán plutonio, como ocurría con las barras de uranio natural, sino también un importante remanente de U235 (unos 9 gr/kg) que no se puede tirar y ni siquiera almacenar por mucho tiempo, porque ello afectaría seriamente la economía de la central. Es entonces *obligatorio* reprocesar ese combustible quemado, operación en la que se recuperará ese resto de U235, que

será destinado al enriquecimiento de otras partidas de uranio, al tiempo que se extraerá el plutonio.

Enriquecer y reprocesar son etapas *ineludibles* si se instalan centrales de uranio enriquecido, no así para centrales de uranio natural, y ésta fue una de las razones poderosas que llevó a Argentina a elegir la línea del uranio natural (centrales de Atucha, en operación, y de Embalse en Córdoba, en construcción). El problema es dónde y cómo efectuar esos procesos. Para responder hay que conocer, entre otras cosas, el estado actual y futuro de la oferta y demanda mundial de esos servicios.

En materia de enriquecimiento de uranio la situación es muy difícil por el lado de la oferta: hasta hace algunos años Estados Unidos se comprometía a abastecer toda la demanda de enriquecido, tanto para reactores de investigación como para centrales, al tiempo que las plantas propias de la URSS, Gran Bretaña y Francia estaban en condiciones de abastecer sus propios mercados. Pero la demanda comenzó a crecer aceleradamente mientras que la oferta quedaba estancada, por demora tanto en la aprobación de la instalación de nuevas plantas en Estados Unidos como en la construcción y montaje de las plantas correspondientes a dos nuevos consorcios internacionales, Urenco (asociación de Gran Bretaña, Holanda y Alemania federal) y Eurodif (asociación de varios países encabezada por Francia). La consecuencia es que en el momento actual la política de suministro de enriquecido es muy errática y totalmente al arbitrio del vendedor; así Estados Unidos no cubre los pedidos en el caso de nuevos compromisos, si éstos no se hacen con diez años de anticipación a la fecha de entrega, por lo que varios países de la órbita capitalista (Francia, Irán, Alemania, etc.) han tenido que recurrir nada menos que a la URSS para asegurar su abastecimiento. Eurodif tiene completamente comprometida su producción del próximo decenio, por lo que ha decidido instalar una segunda planta. Urenco, que emplea un método de enriquecimiento diferente del clásico de difusión gaseosa, utilizado por norteamericanos, rusos, ingleses y franceses, ha comenzado ya a tomar compromisos en firme, aunque en verdad hace poco tiempo que pasó de la etapa piloto.

Frente a esta difícil situación de la oferta, ¿qué puede hacer un país que, como Brasil, ha decidido instalar no una o dos centrales a uranio enriquecido, sino cerca de una decena, para *garantizar* la provisión de combustible? Simplemente lo que ha hecho es tratar de contratar en el exterior tanto combustible futuro como le sea posible conseguir y, al mismo tiempo, proyectar la instalación de su propia planta de enriquecimiento. No hacerlo significaría poner en grave peligro un programa de varios miles de millones de dólares, así como una buena proporción de su abastecimiento energético durante los próximos decenios.

En lo que se refiere a reprocesamiento conviene, ante todo, comprender que una planta destinada exclusivamente a extraer el plutonio de los elementos combustibles de un

reactor plutónigeno es mucho más simple y barata (por ejemplo, la planta de la India) que una destinada a recuperar uranio enriquecido remanente y a extraer plutonio, como es la que se necesita para tratar los elementos combustibles de una central nucleoelectrónica.

Si el objetivo fuera exclusivamente obtener Pu239 resultaría muy poco racional instalar y operar este segundo tipo de planta. Tampoco sería muy razonable instalarla si se tratase de reprocesar elementos combustibles de hasta unas tres o cuatro centrales nucleoelectrificadas. En cambio, hay acuerdo entre los expertos en que dicha planta resultaría económica si tuviese que servir a más de media docena de centrales de potencia superior a los 800 Mw, especialmente en el caso de que ellas estén instaladas en un país alejado —y por lo tanto con elevados costos de transporte y seguros— de las plantas actualmente en operación comercial, ubicadas en Estados Unidos, Francia y Gran Bretaña. Este razonamiento es el que decidió a Japón a instalar su planta de Tokai, destinada a atender las necesidades de su ambicioso plan nucleoelectrificado. ¿Puede extrañar entonces que los brasileños hayan llegado a una decisión análoga? Su proyectada planta de reprocesamiento es la mejor respuesta al problema de atender el ciclo de combustible de una capacidad instalada nuclear de varios miles de megavatios, donde anualmente, y por varios decenios, circularán decenas de miles de barras combustibles que recorrerán todas las etapas del ciclo, desde el mineral de uranio hasta la recuperación del costosísimo uranio enriquecido remanente, de valor económico inmediato, y la extracción del plutonio, de valor económico futuro.

IV. COMENTARIOS FINALES

1) Si Brasil, o cualquier otro país de similar grado de desarrollo industrial (Argentina, México, Australia, Checoslovaquia, Sudáfrica), decide fabricar bombas atómicas de plutonio, no hay problemas técnicos, económicos y financieros que puedan impedir que lo haga a un costo razonable (en términos del tamaño de su economía) y en el plazo de unos pocos años. En cambio, sería irracional —al tiempo que muy fácilmente controlable por el Organismo Internacional de Energía Atómica— que tratase de hacerlo con plutonio obtenido en centrales nucleoelectrificadas.

2) Se argumenta en ciertos círculos que por más pacífico y controlado que sea el programa nuclear de Brasil, éste lo capacitará para la fabricación de bombas. Por supuesto que sí, y eso es inevitable para cualquier país de esas dimensiones que lleve adelante un programa nuclear de cierta magnitud, que es lo que naturalmente ya ha ocurrido en Suecia, Bélgica, Italia, España, Suiza, Argentina, etcétera.

3) Un argumento al que se da mucha importancia es que Brasil se niega a suscribir el Tratado de No Proliferación Nuclear (llamado NPT) lo que sería una prueba de sus siniestras intenciones. Desconozco las causas por las cuales Brasil no se adhiere a ese tratado, pero conozco en cambio el fundamento de la actitud argentina, también opuesta a la

firma del NPT: simplemente porque ese singular documento, cuya intención declarada es ayudar a impedir una conflagración nuclear, establece toda clase de exigencias y controles... a los países que *no* tienen armamento nuclear, mientras que los poseedores de monstruosos arsenales nucleares pueden seguir más o menos como siempre. Por eso un delegado argentino ante las Naciones Unidas afirmó que el NPT “desarma a los desarmados”; algo así como si para defender la moral pública se controlase rigurosamente a los mudos para evitar que entonen canciones obscenas o se prohibiese a los ciegos ver películas pornográficas y a los paráliticos bailar apretaditos.

4) Se pretende también que el ambicioso programa brasileño debiera provocar una actitud recelosa de Argentina y profundizar así la supuesta rivalidad entre ambas naciones. Esto ha sido negado enfáticamente por las autoridades argentinas, actitud que no es mera retórica diplomática sino que tiene sólido fundamento. Si bien los planes nucleares de ambas naciones tienen diferencias significativas, ellos persiguen el mismo objetivo: lograr una capacidad autónoma de decisión en materia nuclear y una capacidad autónoma de producción de aquellos bienes y servicios nucleares que resulten técnica y económicamente factibles y convenientes. Durante más de 20 años ésta ha sido la meta permanente de la política nuclear argentina y la razón de ser de sus importantes desarrollos en minería y metalurgia de uranio, en el desarrollo de elementos combustibles, en el diseño, ingeniería, construcción y montaje de reactores nucleares de experimentación, en la importante participación de la ingeniería y de la industria nacionales en las centrales nucleoelectrificadas de Atucha y Córdoba. Pero para obtener y sostener esta autonomía tecnológica nuclear —que los países centrales no están dispuestos a aceptar de buen grado— Argentina necesita que muchos otros países, y particularmente los de América Latina, puedan alcanzar la suya propia. Esta ha sido la meta permanente de su política de cooperación técnica en este campo, como lo demuestra terminantemente el reciente acuerdo con Perú, que asegura la máxima participación peruana en el diseño, ingeniería, construcción y montaje de las diversas plantas, varias de ellas con tecnología argentina, que constituirán el Centro de Investigaciones Nucleares que ha de instalarse en las proximidades de Lima.

En consecuencia, al decidirse Brasil a caminar en la misma dirección, están creadas las condiciones para establecer con Argentina una colaboración muy amplia y sobre bases sanas, porque ambos obtendrán beneficios concretos, al tiempo que los fortalecerá frente a las presiones externas que hoy se ejercen sobre Brasil y mañana lo serán sobre Argentina; y esto tendrá sin duda consecuencias que excederán en mucho lo estrictamente nuclear, como lo ha dicho certeramente Helio Jaguaribe: “La llave de la independencia de América Latina es el entendimiento argentino-brasileño. Más aún que, para Europa, el entendimiento franco-alemán. Y la llave del entendimiento argentino-brasileño es la cooperación nuclear”.□