

TECNOLOGIA NUCLEAR Y COOPERACION REGIONAL EN EL CONO-SUR

La vigésima Conferencia General del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), celebrada en la segunda quincena del mes de octubre en Río de Janeiro, tuvo un preámbulo significativo en la reunión preliminar que los países iberoamericanos llevaron a cabo durante cuarenta y ocho horas y a puertas cerradas para unificar sus políticas con vistas a la Asamblea general de aquel organismo¹. El diálogo versó sobre el potencial nuclear de los países de la región y sus posibilidades futuras, así como también consideró los pasos más adecuados para movilizar un proceso necesariamente lento y costoso como es el del equipamiento nuclear. La cita resultó oportuna, por otra parte, para evaluar las distintas políticas nacionales de ejecución y detectar la carencia de una conciencia nuclear latinoamericana².

1. LA RANDAL

El dato más elocuente de esta necesidad se constituye por la reunión que convoca por primera vez a todas las autoridades de los organismos de investigación nuclear de América Latina. Desde marzo de 1976, funcionarios de la Comisión Nacional de Energía Atómica de la Argentina, junto con expertos de la Cancillería de ese país, habían trabajado activamente para consolidar un primer tramo de conversaciones previo al Cónclave general de la OIEA con los representantes nacionales de los distintos Estados americanos del grupo iberoamericano—16 en total, que integran el Organismo Internacional de

¹ Las sesiones fueron convocadas por iniciativa argentina, y preveía originalmente un extenso sumario. La Primera Reunión de Autoridades Nucleares de América Latina establece un precedente, cuyos resultados serán apreciados en un futuro inmediato.

² Visible, sobre todo, en dos planos básicos: al carecer de unidad regional los países latinoamericanos pierden capacidad de negociación frente a las naciones que proveen tecnología, equipos y materiales nucleares; por otra parte, la falta de coordinación impide aprovechar adecuadamente los recursos ya existentes en la propia región, al tiempo que redonda en una subutilización de la ayuda internacional disponible.

Energía Atómica—. A la cita sólo faltaron Bolivia, Colombia y Jamaica³.

La importancia fundamental de esta reunión se debe fundamentalmente —como señala Yriart— a dos razones: 1) Nunca hasta ahora los titulares de los organismos científicos y técnicos de energía nuclear iberoamericanos se habían congregado a discutir problemas comunes. 2) La rapidez con que se desarrollan los avances más importantes en el aprovechamiento de la energía nuclear hace pensar que se está acercando un *punto de no retorno* a partir del cual los países que no se han preparado adecuadamente para incorporar la tecnología nuclear se verán cada vez más dificultados para hacerlo.

El capitán de navío Castro Madero, el físico argentino que preside la OIEA, aclaró posteriormente que el temario aprobado tiende básicamente a obtener los siguientes objetivos: 1) Resolución conjunta de problemas comunes. 2) Máximo aprovechamiento de los recursos regionales. 3) Máxima utilización de los recursos internacionales⁴. La selección de estos objetivos —continuaba— es el resultado de un análisis crítico de lo realizado hasta ahora en el marco regional, que arroja las siguientes conclusiones: a) No han sido detectados aún los importantes problemas comunes a la región, y que la misma estaría en condiciones de resolver por sí misma, y aquellos problemas que se han detectado no han tenido las debidas soluciones integrales; b) la región tiene recursos materiales y humanos que no son debidamente aprovechados y, por tanto, existe en ella una perniciosa depresión de esfuerzos que afecta a su ritmo de desarrollo; c) no se aprovechan al máximo las posibilidades que brinda la OIEA y el PNUD (Fondo para el Desarrollo de las Naciones Unidas) para obtener asistencia técnica, siendo por ello menor que la que reciben otras regiones, precisamente en un momento de su desarrollo, donde la índole de los problemas tecnológicos que enfrenta hace muy difícil obtenerla por otros medios⁵.

Las expectativas, sobre todo argentinas, de promover un movimiento de cooperación regional quedaron en su mayoría insatisfechas⁶. No obstante, y ya en el seno de la XX Conferencia General de la OIEA, fue aprobada la iniciativa propuesta por Argentina por la cual se convino usar las instalaciones de energía atómica existentes tanto en ese país como en Brasil y México, para que sean utilizadas por cien-

³ Cfr. YRIART, MARTÍN F.: «Una apuesta regional en el acceso al mundo del átomo», en *La Opinión*, correspondiente al día 16 de septiembre de 1976.

⁴ *Ibidem*.

⁵ *Ibidem*.

⁶ Cfr. YRIART, MARTÍN F.: «Hacia una conciencia nuclear latinoamericana», en *La Opinión* del día 19 de septiembre de 1976.

tíficos y expertos de las restantes naciones iberoamericanas. No pudo prosperar el proyecto para la forma de un ente regional destinado al intercambio de información, elementos materiales y técnicos entre los países del área. La propuesta, que contaba con el apoyo del Paraguay, fue rechazada por México y Cuba, argumentando que el plan representaría la formación de una nueva burocracia⁷.

Sin conclusiones o resoluciones formales la primera reunión de autoridades nucleares de América Ibérica, la única consecuencia —aparte de la anteriormente señalada— se concreta en la reunión que en febrero próximo, y en Viena, se llevará a cabo mientras el secretario de la OIEA se ocupará de estudiar las posibilidades de la acción regional en tres campos: formación de expertos, intercambio de información y prospección de uranio. Estos objetivos apuntan a una mejor utilización de los recursos ya disponibles en la región, y en parte a una mejor utilización de los servicios que ofrece la OIEA, pero están lejos de representar un avance sustancial hacia una política regional en materia de energía nuclear⁸.

2. LAS POLÍTICAS NUCLEARES DE AMÉRICA IBÉRICA

De los 16 países que forman el grupo iberoamericano del Organismo Internacional de Energía Atómica, apenas seis —Argentina, Brasil, México, Venezuela, Colombia y Chile— poseen una actividad importante en esta área, aunque únicamente los tres primeros exhiben un desarrollo nuclear avanzado, y Argentina es el único que cuenta ya con generación de energía eléctrica a partir de combustibles nucleares. Posee una central en funcionamiento desde el año 1974, y otra en construcción a terminar en 1979, y una tercera en estudio⁹. De acuerdo al informe del Banco Mundial, dado a conocer en el mes de septiembre de 1975, sobre 395 reactores en el total mundial en construcción u ordenados, los tres países citados aparecen con dos, uno y uno, respectivamente. Durante la década del ochenta Brasil aparece como ad-

⁷ Cfr. YRIART, MARTÍN F.: «El plan argentino de política nuclear», en *La Opinión* del día 22 de septiembre de 1976.

⁸ Cfr. YRIART: «Hacia una conciencia nuclear latinoamericana», en *La Opinión* del día 19 de septiembre de 1976.

⁹ La Central de Atucha, a cien kilómetros al noroeste de Buenos Aires sobre el río Paraná, entró en producción el 20 de marzo de 1974, y se la considera como una de las más eficientes en cuanto a funcionamiento. Actualmente entrega a la red eléctrica del Gran Buenos Aires 340 megavatios. La segunda central nuclear argentina estará en Río Tercero (provincia de Córdoba), producirá 600 megavatios y ayudará a resolver el problema eléctrico de la provincia hasta 1980. La tercera en estudio se propone levantar junto a la actual de Atucha, tras considerarse como emplazamientos alternativos Mendoza y Bahía Blanca.

quirente de 19 reactores; México también en esa cifra; la Argentina, en cambio, con sólo 11¹⁰. En la capacidad de reproducción anual de uranio, sin embargo, Argentina puede totalizar 670 toneladas cortas en 1978, frente a 450 de México—que actualmente se mantiene en ventaja—, y Brasil no figura en la lista¹¹. Posteriormente, un cuarto país ha manifestado deseos de incorporarse en un plazo comparable con los anteriores, un reactor de potencia, pero se desconocen los detalles del proyecto, salvo el de que su proveedor será la Unión Soviética, su capacidad de 450 MW., y el combustible uranio enriquecido¹².

Chile ha modificado la estructura institucional de su Organismo de Energía Nuclear mediante el Decreto-ley número 1557. Posee el reactor de más reciente habilitación en área, y su actividad ha crecido a velocidad considerable en los últimos años, y se prepara activamente para ampliaciones aún mayores. La Comisión chilena de Energía Nuclear ha recibido en los últimos años expertos de la Comisión Nacional de Energía Atómica Argentina para diversos programas de actividades, ingeniería nuclear y gestión de centrales. Otros becarios reciben instrucción en la Comisión de Energía Nuclear Argentina, seis de ellos en la planta de Atucha¹³. Paraguay y Perú mantienen convenios y reciben cursos de información y asistencia en diferentes niveles, por parte de Argentina, a través de su organismo atómico¹⁴.

2.1 *La política nuclear argentina*

La actividad atómica argentina comienza con la creación de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el organismo encargado de realizar y de promover estudios y aplicaciones científicas e industriales de las transmutaciones y reacciones nucleares. Ya en 1958 pone

¹⁰ El estudio se titula «Energía nuclear: su significado para un mundo en desarrollo». Fue dado a conocer en septiembre de 1975.

¹¹ Los datos están recogidos del informe aludido anteriormente del Banco Mundial.

¹² Nos referimos a Cuba, sin detalles complementarios hasta el momento presente.

¹³ De acuerdo a la información que hemos podido recabar en *El Mercurio* de Santiago, de fecha 14 de noviembre de 1976, en el artículo que firma MORALES MALVA bajo el título «El uranio como fuente de energía».

¹⁴ Con Paraguay, un convenio establecido en 1967 y extendido hasta 1975 ha dado muy buenos resultados, de acuerdo a lo afirmado por la representación paraguaya en la Randal I. El convenio abarca investigación, materias primas, protección radiológica, intercambio de personal, uso recíproco de instalaciones, suministro de equipos y materiales, estudios de generación nucleoelectrónica y coordinación de actividades en los Organismos internacionales. Con Perú, en base a un plan suscrito para 1976-77, tres expertos argentinos realizaron en Lima una evaluación técnica de la primera etapa del Centro Nuclear del Perú. Otros programas prevén la asistencia en el campo de la prospección de uranio, producción de radioisótopos, laboratorios de aplicaciones y fuentes intensas de radiación y organización de una unidad de medicina nuclear. Una cuota de diez meses/hombre de becas para preparar personal del IPEN. Además, Argentina ha ofrecido al Perú, a través de la CNEA, la instalación de un centro de investigaciones nucleares, que incluye la construcción de un reactor de investigación y el conjunto de facilidades y laboratorios requeridos para su utilización.

en funcionamiento el primer reactor nuclear argentino, que fue también el primero operado en Latinoamérica¹⁵. Posteriormente se construyeron dos conjuntos críticos utilizados en la investigación¹⁶. Pero sobre todo, y con tecnología alemana e importante participación nacional, levantó en Atucha, en la margen derecha del río Paraná y a 100 kilómetros al noroeste de Buenos Aires, la primera central nuclear de América Ibérica¹⁷.

El miércoles, 20 de marzo de 1974, a las doce y veinte horas, Argentina ingresaba en la era energética del átomo. Atucha marcaba un hito histórico en el continente¹⁸. Era sobre todo un gesto de autoridad política e independencia práctica¹⁹.

Pese a los malos augurios, la central de Atucha es un éxito, ha merecido la aprobación mundial y se encuentra entre las diez primeras de todos los países en cuanto a eficiencia. Este éxito, sin embargo, no ha servido hasta ahora—de acuerdo a la indicación de Yriart— para alentar a otros a continuar con la experiencia. Argentina, decidida a seguir con el uso del uranio natural, debió recurrir a Canadá como fuente de tecnología para sus próximos proyectos de centrales nucleares en Río Tercero y Atucha II²⁰. Aunque carece oficialmente de Plan nuclear, existe un programa elaborado por la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) para el período 1975/85, que está funcio-

¹⁵ Se instaló en el Centro Atómico Constituyentes y se construyó totalmente en el país, sobre la base del proyecto «Argonauta». Modificaciones posteriores le permitieron operar en condiciones de una mayor potencia térmica y el correspondiente aumento del flujo neutrónico. Se utiliza para la producción de pequeñas cantidades de radioisótopos de corta vida media.

¹⁶ Especialmente en la requerida para la construcción de otros reactores mayores.

¹⁷ La obra civil de la central incluye los edificios para el reactor y sus instalaciones auxiliares, los edificios de la sala de máquinas, las playas de maniobras e instalaciones secundarias, así como las construcciones para toma y descarga del agua de refrigeración. Los componentes y equipos se realizaron en Europa—Alemania—. La participación nacional se estimó en cerca del 40 por 100 del costo total del proyecto. Con respecto a las obras civiles, la contribución de la industria argentina representó el 90 por 100. Su funcionamiento está considerado como ejemplar y entre las diez más eficientes en funcionamiento en el mundo. Atucha aporta a la producción eléctrica del país 320 megavatios.

¹⁸ Como señala Alonso en su comentario «Atucha marca un hito histórico (*La Opinión* del día 21 de marzo de 1974)»: «Los expertos señalaron hace ya mucho tiempo que la energía atómica era verdaderamente prodigiosa. El esfuerzo financiero que la Argentina invirtió en la central atómica no sólo tendrá compensación económica e industrial. Es además, y sobre todo, un gesto de autoridad política e independencia práctica.»

¹⁹ ALONSO, en el comentario citado anteriormente.

²⁰ La segunda central, a localizarse junto al embalse del río Tercero, en Córdoba; la licitación fue abierta en diciembre de 1971, y frente a todos los pronósticos fue posible para las empresas que produjeran cualquier tipo de reactor. De acuerdo a las directivas de la Junta Militar, la CNEA evaluó las propuestas en dos grupos separados, de acuerdo al combustible que proporcionen uranio natural o uranio enriquecido. La CNEA calificó en el primer puesto para las tecnologías que utilizan el uranio enriquecido al PWR, de la Westinghouse, y en uranio natural al CANDU, de los canadienses. Finalmente, se decidió continuar con la tecnología argentina en la materia: la utilización del uranio natural como combustible. Río Tercero entrará en servicio en 1979, con una producción prácticamente doble que la de Atucha I (600 megavatios).

nando esporádicamente en base a autorizaciones parciales del Poder ejecutivo. Esta situación podría hacer perder al país el liderazgo latinoamericano en materia de energía atómica, y el argentino del año 2000 se vería en desventaja frente a su vecino brasileño, que dispondrá de muchas más opciones energéticas. El Plan nuclear argentino, con una masa de inversión prevista aproximada a los 5.000 millones de dólares, está estructurado sobre la base de cuatro programas: suministro de energía, radioisótopos y radiaciones, investigaciones nucleares y protección radiológica y seguridad nuclear. En 1974 fue presentado al Congreso, retirado, presentado y vuelto a retirar. Los objetivos previstos para 1985 son los siguientes: 1) El país dispondrá de cinco centrales nucleares en operación con un total de 2.700 megavatios de potencia, seis en construcción (3.600 megavatios) y estudios y contrataciones de otras usinas nucleares a entrar en operación en la década 1990/2000. 2) Las centrales a instalar para 1985 serán construidas en su casi totalidad por técnicos e industria nacionales. Se abastecerán con «uranio natural» (650 toneladas en 1985) y elementos combustibles fabricados en el país. Su operación será atendida por 2.250 agentes entrenados en la Argentina. 3) Se habrán asegurado las reservas de uranio que demande la proyección futura de las instalaciones nucleoelectricas (mínimo, 20.000 toneladas de uranio natural). 4) Organización en el campo nuclear de una estructura científico-técnica, que con reconocido nivel internacional permitirá resolver los problemas que presenta el propio desarrollo argentino, capacitando a través de ella a la industria nacional para proveer instrumentos. El impulso al complejo minero uranífero de Sierra Pintada, para producir mineral de uranio, y la reciente decisión de la Presidencia de la Nación para levantar una planta de agua pesada en Arroyitos-Provincia del Neuquén, con una capacidad de producción anual de 20 toneladas²¹ constituyen los últimos acontecimientos en esta área dinámica del Gobierno. Las prioridades argentinas en materia de desarrollo nuclear fueron expuestas últimamente por el titular de la CNEA en la primera sesión de la Randal, tras recapitular la evolución de la CNEA en sus tres etapas: formación de estructura científica, investigación y experimentación, la-

²¹ La localización fue elegida teniendo en cuenta—nos dice YRIART—los porcentajes de deuterio—un isótopo del hidrógeno—que se hallan en ese punto del cauce del Limay, cuyo caudal es de 700 metros cúbicos por segundo. El deuterio, junto con el oxígeno componen el agua pesada, que se caracteriza por tener una capacidad de absorción de neutrones que el agua liviana conserva sus características que la hacen una buena moderadora de la reacción nuclear. «La producción de agua pesada será realizada mediante el procedimiento de intercambio isotópico. La tecnología es desarrollada por la CNEA, juntamente con la Universidad del Litoral y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.» (Cfr. «Avanza la localización de la planta piloto de agua pesada», en *La Opinión*, 5 de noviembre de 1976).

boratorios y reactores y, finalmente, construcción y operación de reactores de potencia para la generación de energía nucleoelectrónica. Los objetivos están claramente delineados en los siguientes términos: alcanzar la máxima integración nacional en la producción de sistemas, componentes y repuestos; adecuar las tecnologías actualmente disponibles a las posibilidades locales; asegurar el nivel de calidad de los componentes de la fabricación local; establecer una capacidad de inspección en servicio de las centrales; formular programas de mantenimiento preventivo; instalar facilidades experimentales para el control de performance de sistemas componentes y, finalmente, desarrollar técnicas para el control de fallas y accidentes en las centrales²². En cuanto al suministro para el funcionamiento de las centrales, se establecían como fundamentales las siguientes actividades: lograr la total autonomía en la exploración, prospección, explotación y purificación del uranio; alcanzar la fabricación de elementos combustibles; producir el zircalco con que se construyen las barras de los elementos; fabricar el agua pesada que se emplea como moderador en los reactores; explotación y purificación del uranio; elaboración de aleaciones y otros materiales nucleares: ensayos no destructivos y soldaduras; fabricación de elementos combustibles para reactores experimentales y de potencia; diseño y operación de reactores experimentales; operación de centrales electronucleares; protección radiológica y estudios ambientales; legislación nuclear; radiosimetría y calibración; instrumentación electrónica; estudios de factibilidad para centrales nucleares y plantas de agua pesada; utilización de aceleradores de partículas para investigaciones en física nuclear y del estado sólido y, finalmente, asesoramiento sobre la estructura científica adecuada para apoyar un plan nuclear²³.

Hace una década, al encarar Argentina la instalación de su primera central atómica, decidió —no sin aguda polémica interna— adoptar un reactor diseñado para consumir uranio natural. En la toma de esta decisión crucial gravitaron factores de diversa índole, económicos, tecnológicos y políticos, todos ellos agrupados bajo el denominador común de «dependencia». Las instalaciones requeridas para obtener uranio enriquecido están totalmente fuera del alcance para la escala económica presente y futura de Argentina²⁴. El uranio enrique-

²² Recogidas por YRIART en *La Opinión* del día 19 de septiembre bajo el título «Hacia una conciencia nuclear latinoamericana».

²³ *Ibidem*.

²⁴ La afirmación pertenece al secretario de Redacción y enviado especial de *La Opinión* a la conferencia de la OIEA, en Río, y es recogida en su artículo bajo el título «Con su diplomacia atómica la Argentina busca afinidades tecnológicas en la región», publicado el

cido haría depender en forma permanente el suministro de la materia prima indispensable a la voluntad política de otros países, los cuales disponen y cuentan con la tecnología adecuada, y en ese cuadro, contando con yacimientos de uranio que permiten un desenvolvimiento constante de las plantas electronucleares proyectadas, se estaría en virtual dependencia de otros países, dueños del manejo discrecionado de los insumos imprescindibles²⁵.

Se daba un paso que la apartaba en forma categórica de los Estados Unidos y de la mayoría de los países industrializados de Occidente²⁶. Atucha fue construida como prototipo mundial. La empresa alemana suministradora de tecnología y diseño no había construido hasta ese momento un proyecto semejante²⁷. Argentina, decidida a continuar en el uso del uranio natural, debió recurrir a Canadá como fuente de tecnología para sus próximos proyectos²⁸. Pero no basta, como señala Yriart, utilizar uranio natural para independizarse de los países desarrollados en materia de suministros nucleares. El conjunto de plantas requeridas para abastecer una central —procesar el uranio, fabricar las celdas combustibles, producir el agua pesada que emplean los reactores...—, si bien es tecnológicamente accesible para Argentina, puede resultar un peso económico indeseable y limitar las posibilidades de expansión en otros rubros. Es aquí donde la necesidad de exportar tecnología se convierte en un factor imprescindible. Si los demás países de América hispana se vuelcan hacia el uranio enriquecido —siguiendo el ejemplo del Brasil—, Argentina se encontraría aislada y obligada a soportar el peso de mantener y desarrollar la tecnología del uranio natural sin demasiados cultivadores en el mundo, pese a sus excelencias técnicas.

El desafío que enfrenta Argentina es, pues, decisivo para el «rol», a desempeñar en el concierto americano de naciones, y crítico para

15 de septiembre de 1976. En el mismo estudio se afirma: «La central nuclear de Atucha representa una inversión del orden de los 500 millones de dólares, mientras que una planta de enriquecimiento de uranio demandaría seis a ocho veces más capital y consumiría diez veces más energía de la que produce la misma Atucha. Al adoptar esta decisión, Argentina pretendió asegurarse que no dependería en el futuro de otros países para obtener el combustible de sus centrales nucleares.»

²⁵ Este fue el argumento capital que se debatió al construirse la segunda central atómica argentina de Río Tercero: el doctor Matera, respondiendo a la posición sustentada por el entonces ministro de Obras Públicas, ingeniero Gordillo, sostenía que la diferencia (del menor costo del empleo del uranio enriquecido, respecto al uranio natural) queda completamente anulada por la ventaja que significa la independencia de nuestro abastecimiento.

²⁶ Sólo la India y Canadá con Argentina integran lo que se ha dado en llamar el «Club del Uranio Natural».

²⁷ La Siemens Argentina, S. A., filial de la empresa alemana del mismo nombre, con la coparticipación en diseño, proyecto, construcción e inspección de la CNEA argentina.

²⁸ La «Atomic Energy», de Canadá, y la «Ytalipianti».

su desarrollo nuclear. Los convenios bilaterales suscritos con Chile, Paraguay, Perú y Uruguay apuntan más allá del horizonte inmediato, comprometiendo las necesidades de los otros países del entorno con la posibilidad argentina de colaboración y de expansión nuclear²⁹. Argentina cuenta a su favor con varios factores: el primero es *tecnológico*. Posee una capacidad tecnológica propia avalada por varias décadas de investigación, ratificada con el éxito de la construcción de reactores (RA/2 y RA/3) y otros importantes equipos de diseño y de tecnología propios. Posee además una importante infraestructura científica e industrial, que incluye la primera central nuclear de la región, un vasto sistema de laboratorios de investigación y aplicaciones en la CNEA y un muy alto nivel de formación de científicos en distintas universidades y centros de perfeccionamiento. Estratégicamente, y es el segundo de los factores tomados en cuenta, Argentina necesita de sus futuros socios hispanoamericanos. Y éstos necesitan a su vez de Argentina, por las ventajas de una negociación más nivelada, aun en el supuesto de que descartáramos toda pretensión hegemónica por parte del Brasil. Los demás países hispanoamericanos podrían tratar en pie de igualdad con Argentina y los proyectos que pudieran surgir de esta actividad combinada serían genuinamente bi o multilaterales³⁰. Un factor *político* en tercer término: a ningún país del continente Sur le interesa el fracaso argentino. Ello los dejaría en manos de Brasil y de sus aliados extracontinentales y sus posibilidades de elección tecnológica se verían reducidas drásticamente al 50 por 100 de sus posibilidades. Brasil, por otra parte, no puede, ni le interesa por el momento, ofrecer asistencia tecnológica a otros países para que lleven a buen término sus trabajos y planes nucleares, salvo su apoyo diplomático en otros frentes³¹. Al paso que la Argentina debe buscar afinidades tecnológicas en la región, Brasil puede por el momento desentenderse de ellas y tratar de ejecutar las políticas bilaterales de colaboración con el Viejo Mundo³².

2.2 La política nuclear brasileña

La puesta en marcha de la primera central nuclear argentina —nos dice el almirante Oscar A. Quihillalt— hizo renacer en Brasil la dis-

²⁹ Nos referimos a los mismos en la nota número 14 de este trabajo. Una referencia a la colaboración regional aparece en las últimas declaraciones conjuntas del presidente Videla con sus pares de Bolivia y de Chile, generales Hugo Banzer y A. Pinochet.

³⁰ Cfr. YRIART en «Con su diplomacia atómica, la Argentina busca afinidades tecnológicas en la región», en *loc. cit.*

³¹ *Ibidem*.

³² El acuerdo con Alemania y los contactos con Francia y los Estados Unidos marchan en esa dirección.

cusión del tema uranio natural *versus* uranio enriquecido³³. Brasil eligió para su primera central nuclear, que está construyendo con licencias norteamericanas cerca de Río, en Angra dos Reis, el uranio enriquecido³⁴. Ello representa seguir un camino opuesto al argentino, para alcanzar un mismo fin³⁵.

Con diferencia de cinco años en relación a Argentina, 1955 marca el comienzo del desarrollo nuclear brasileño³⁶. En 1956 crea la Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN) bajo la dependencia directa del presidente de la Nación, y hasta 1973 instala reactores en el Instituto de Energía Atómica de la Universidad de San Pablo, en el Instituto de Investigaciones Radiactivas de la Universidad Federal de Minas Geraes, el reactor «Argonauta» en el Instituto Nuclear de la Universidad Federal de Río de Janeiro, y el reactor de investigación «Capitú» en el Instituto de Investigaciones Radiactivas de la Universidad de Minas Geraes³⁷. En 1970 se firma por la Compañía Brasileira de Tecnología Nuclear (CBTN), con la «Gulf General Atomic» de los Estados Unidos, el convenio para la instalación de un conversor-reactor rápido enfriado a gas³⁸.

Antes de la firma del «contrato del siglo» con Alemania³⁹, Brasil había creado una empresa del Estado denominada, como sus congé-

³³ Cfr. *Estrategia*, mayo-junio de 1974, núm. 28, pp. 99 y ss., bajo el título «Energía atómica en Brasil».

³⁴ Brasil tiene en construcción, desde hace cuatro años, una central nuclear de 600 megavatios en una localidad llamada Angra dos Reis. Hablar de 600 megavatios implica, como dice SÁBATO, que esa central tendrá el doble que la de Atucha en capacidad de producción. El reactor se construye con patentes norteamericanas y el combustible es uranio enriquecido.

³⁵ Como dice YRIART, «Brasil cortejando a los miembros del Club de Londres y a la OIEA», y finalmente a través de su convenio con Alemania occidental, que le permite el acceso total a la tecnología nuclear (vid. «Argentina y Brasil, proyectos distintos y objetivos iguales», en *La Opinión* del día 18 de septiembre de 1970).

³⁶ El 3 de agosto de ese año se firma el Acuerdo de Cooperación con los Estados Unidos, consistente en ayuda financiera y técnica para el desarrollo de proyectos, construcción y funcionamiento de reactores. A partir de entonces —nos dice GUGLIALMELLI—, y en el marco de una política de uso pacífico de la energía nuclear, Brasil entra de lleno en la era atómica (vid. «Argentina, Brasil y la bomba atómica», *Estrategia*, septiembre-octubre de 1974, número 30, pp. 4 y ss.)

³⁷ La información la recojo de GUGLIALMELLI, *loc cit.* anteriormente.

³⁸ En este programa de reactores se destacan los trabajos de investigación que dirige desde 1971 el profesor José P. Sudano en el Instituto de Tecnología de Aeronáutica de San Pablo, tendentes a la construcción de un reactor termonuclear capaz de producir 40 millones de kilovatios, reactor éste de fusión que utiliza dos isótopos del hidrógeno, el deuterio y el tritio. La experiencia científica —todavía en el largo camino de concretarse— cuenta con escépticos y adeptos, inclusive en otros laboratorios de experimentación en los Estados Unidos. (Cfr. «The promise of fusion powers» (*Ekistics*, Atenas, núm. 225, agosto 1974, p. 121, debido a WILLIAM C. GOUGH.)

³⁹ Así se califica por algunos expertos el convenio de 27 de junio de 1975, suscrito a nombre de sus respectivos Gobiernos por los cancilleres de Brasil y de Alemania Federal; sin duda atendiendo a dos de sus características más notables, la salida de la órbita norteamericana por parte del Brasil y la magnitud económica del mismo, cercana a los 10.000 millones de dólares.

neres de petróleo y energía, Nuclebras⁴⁰, y encargada de llevar a cabo el programa nuclear en forma integral. Con la creación de Nuclebras, Brasil se lanzó a estructurar un programa de energía nuclear para la próxima década, que se encontraba en junio de 1975, prácticamente acabado y en vías de aprobación⁴¹. Consistía fundamentalmente en la instalación de aproximadamente ocho centrales electronucleares, para entrar a funcionar en 1990, con una producción total del orden de los 12.000 ó 15.000 megavatios, lo que colocaba al programa brasileño en el más ambicioso de América Ibérica⁴².

La firma del Acuerdo Nuclear brasileño-alemán, en 27 de junio de 1975, adquiriría trascendencia mundial por diversos factores. Los motivos de esta relevancia pueden resumirse en tres aspectos: la eventual proliferación nuclear; la implícita ruptura de la dependencia nuclear de ambas partes contratantes con los Estados Unidos, con quien tienen sólidos vínculos de otro carácter, y, por último, la magnitud en dólares del Acuerdo, en una cifra que se estima cercana a los 10.000 millones de dólares⁴³.

La negociación está constituida por el *Acuerdo de Cooperación Nuclear brasileño-alemán*, una serie de contratos entre empresas de ambos países y un compromiso a firmarse entre Brasil y la Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA)⁴⁴.

⁴⁰ «Hasta la creación de NUCLEBRAS—nos dice JORGE SÁBATO—(*La Opinión* del día 15 de junio de 1975) la situación institucional de la energía atómica era bastante ambigua, había y hay una Comisión de Energía Nuclear, pero por toda una serie de factores internos—incluso por rivalidades entre grupos científicos regionales—no había adquirido el vigor necesario. Comparada con nuestra Comisión de Energía Atómica, la brasileña era débil. Pero al producirse la crisis del petróleo el Gobierno decidió cambiar su estrategia y seguir la línea—en el campo de la energía nuclear—transitada en materia hidrológica y petrolífera. En el petróleo, con la creación de PETROBRAS, y en la energía hidroeléctrica, con la formación de ELECTROBRAS, dos compañías sumamente agresivas y dinámicas que verdaderamente han llevado a cabo programas de envergadura. NUCLEBRAS ha sido creada en enero de 1975, con el espíritu de las otras dos. Su creación produjo inmediatamente—afirma SÁBATO—una movilización de esfuerzos, y Brasil se lanzó a estructurar un programa de energía nuclear para la próxima década, que está prácticamente acabado y en vía de aprobación. El mismo consistirá en la instalación de ocho centrales nucleares. En el noventa estarían en funcionamiento, con una producción total del orden de los 12.000 ó 15.000 megavatios. Esto implicaría un programa que es el más ambicioso de América Latina.»

⁴¹ De acuerdo al testimonio anterior, publicado en el diario de referencia.

⁴² *Ibidem*.

⁴³ De acuerdo a la propia interpretación brasileña al convenio en su artículo I.

⁴⁴ El cuerpo del Convenio lo constituyen once artículos. Complementario al mismo figuraron los contratos entre empresas de ambos países, y derivado el compromiso a firmarse entre Brasil y la OIEA, de acuerdo al artículo III, inciso 2 del Acuerdo. Entre los contratos se destacan como más importantes: la Sociedad para el cateo y exploración de yacimientos de uranio, entre la NUCLEBRAS (51 por 100) y la NRANGESLINSHT (49 por 100); Sociedad para el enriquecimiento de uranio, entre la NUCLEBRAS y la STEAG-INTERATOM); la Sociedad para la producción de elementos combustibles, NUCLEBRAS y la KRAFUEWERK UNION. En el marco de esta Sociedad está previsto constituir una empresa para vender combustible en el mercado mundial, integrada por NUCLEBRAS (70 por 100) y la KRAFUEWERK UNION (30 por 100); una Sociedad para el reprocesamiento de combustible (NUCLEBRAS y FRIEDRICH UHDE); una Compañía de Ingeniería para las centrales nucleares NUCLEBRAS

Como puntos más sobresalientes del Acuerdo merecen destacarse los siguientes: 1) *Usinas nucleares*: Serán instaladas ocho usinas en total, con una potencia individual de 1.200 a 1.300 megavatios⁴⁵. Los créditos para la construcción de las dos primeras centrales fueron concedidos al Brasil por bancos alemanes, por un valor de 4.300 millones de marcos (unos 1.954 millones de dólares). Los acuerdos de créditos fueron firmados el 23 de julio de 1976 en Francfort⁴⁶. 2) *Planta de enriquecimiento de uranio*: La elección como combustible de las centrales del uranio enriquecido sitúa a la planta de enriquecimiento entre los eslabones fundamentales del sistema de producción nuclear. Su costo inicial se calcula en 3.000 millones de dólares, estimándose que puede producir en escala de demostración para 1988, y a partir de esa fecha a escala industrial. El procedimiento de enriquecimiento es el denominado *jet-nozzle* (tobera de chorro), pese a los inconvenientes que se formulan contra el mismo⁴⁷. 3) *Planta de reprocesamiento de combustible irradiado*. De acuerdo a la información que recoge el oficioso *Jornal do Brasil*, en el «ciclo completo» previsto en el Acuerdo sólo

(75 por 100) y KRAFUEWERK UNION (25 por 100); una Empresa para la fabricación de grandes componentes para los reactores, NUCLEBRAS (75 por 100), y un consorcio formado por la GUTEHOFFNUNGSHUTTE-KRAFTWERK UNION y la VOESTALPINE (25 por 100). Estos contratos dan una idea de la enorme importancia del acuerdo suscrito. Según el ministro de Minas y Energía del Brasil, en sus declaraciones al *Jornal do Brasil* de fecha 17 de julio de 1975, su país estaría en condiciones de construir antes de 1990 una usina completa nuclear, partiendo de que el actual índice de nacionalización es del 30 por 100. La participación de la industria privada podría llegar al total del paquete accionario de la NUCLEBRAS (75 por 100).

⁴⁵ Con el siguiente cronograma: una entrará en servicio en 1981, tres en 1988, las cuatro restantes entre 1986 y 1990.

⁴⁶ Los acuerdos de crédito se firmaron en la sede de la «Dresdner Bank», en presencia de 150 personalidades. El ministro Velloso, ministro brasileño del Plan, subrayó la oportunidad que la cooperación entre su país y la República Federal Alemana en el plano de la energía atómica, la más considerable jamás realizada por un país industrializado y un país relativamente subdesarrollado. La composición de los créditos se establece de la siguiente manera: El Banco de Crédito para la Reconstrucción concedió a la Sociedad Brasileña de Distribución de Electricidad, FURNAS Centrais Eletricas de Río de Janeiro, un crédito de 1.850 millones de dólares. Otros cinco grandes bancos alemanes, un crédito idéntico. La Sociedad Brasileña obtuvo además un eurocrédito de 570 millones de marcos (unos 259 millones de dólares) de un consorcio bancario dirigido por la Compañía Luxemburguesa de Banca, filial de la Dresdner-Bank. Estos tres créditos están destinados a financiar las centrales atómicas Angra dos Reis, dos y tres, que deben construirse a 150 kilómetros de Río de Janeiro. El contrato en firme para la construcción de estas dos centrales fue firmado el 22 de julio de 1976, con el grupo Kraftwerk Union de Mulheim. El monto global de las inversiones brasileñas para la construcción de las ocho centrales se cifra en unos 6.500 millones de marcos (unos 2.954 millones de dólares).

⁴⁷ La técnica parece la habían desarrollado los sudafricanos con procedimientos que hasta el presente se habían mantenido en el más absoluto secreto. La tecnología originada en Alemania es la denominada «chorro que sale por la tobera de una turbina» o «chorro centrífugo». El método, al decir del almirante Quhillalt, todavía está en la etapa de las plantas piloto y deben resolverse satisfactoriamente en los próximos años una serie de problemas tales como disminución del costo unitario de cada turbina, aumento de la capacidad unitaria de producción, aumento de la vida útil de cada ultracentrífuga (vid. «Energía atómica en Brasil», *Estrategia*, mayo-junio 1974, núm. 28, p. 100).

se instalará una planta piloto. La escala industrial se alcanzaría cuando la cantidad a producir fuere compensatoria, circunstancia que podría ocurrir a fin de la década de los ochenta⁴⁸. 4) *Plazo, costo y financiación del acuerdo*: La vigencia del acuerdo es por quince años, con prórrogas tácitas por períodos de cinco años, siempre que no sea denunciado por una de las partes contratantes con, por lo menos, doce meses antes de su expiración⁴⁹. Las operaciones financieras inherentes a la movilización de la tecnología y transferencia de los materiales se calcula en unos 10.000 millones de dólares. Los créditos se financian por el Banco de Crédito para la Reconstrucción y el resto por el mercado internacional de capitales. Brasil se compromete a pagar con uranio, o bien con dólares o productos de exportación⁵⁰. 5) *Salvaguardias*: El artículo II del Acuerdo establece que «las partes contratantes se declaran partidarias del principio de No Proliferación de Armas Nucleares». La interpretación brasileña de este artículo subraya que por el Brasil y Alemania condenan la proliferación de armas atómicas. Conviene aclarar que Alemania es signataria del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNP), y viviendo en la condición de «desnuclearizada» por las condiciones del Acuerdo de Paz, está reafirmando su posición en el asunto»⁵¹.

Para Brasil, y de acuerdo a la interpretación brasileña al Tratado, el dispositivo no representa el compromiso para no utilizar en el futuro artefactos nucleares. Si ésta fuera la intención, el artículo tendría una redacción diferente⁵². Aun cuando de acuerdo a las condiciones fijadas por los artículos II, III (ap. 2) y IV y IX (ap. 3), las partes se declaran partidarias del principio de «no proliferación nuclear», y Brasilia se obliga a concertar un acuerdo adicional sobre salvaguardias con la AIEA, y se aclara —todavía— que los beneficios del Acuerdo no pueden ser transferidos a otros países si éstos no hubieren firmado acuerdos de salvaguardias similares a las impuestas al Brasil⁵³.

Con la firma del Acuerdo, queda claro, como señala Yriart, que «cuando un país se propone incorporar los usos de la energía atómica a su estructura productiva tiene dos caminos: emprender un programa de desarrollo tecnológico e industrial que lo lleve gradualmente a contar con una capacidad de decisión propia o adoptar una política

⁴⁸ Edición del día 7 de julio de 1975.

⁴⁹ Artículo XI, parágrafo 2.

⁵⁰ Explicación brasileña al ítem, 2 del art. I del Acuerdo.

⁵¹ Explicación brasileña al art. II del Acuerdo.

⁵² Sic. en «Interpretación brasileña del art. II, in fine».

⁵³ GUGLIAMELLI, en «¿Y si Brasil fabrica la bomba atómica?», en *Estrategia*, núms. 34 y 35, p. 9.

de inversión intensiva, adquiriendo en un solo paquete servicios, equipos y tecnología»⁵⁴. Para Brasil, en 1975, la situación no admite otra alternativa. El petróleo ha producido un alarmante desequilibrio en su balanza comercial, incrementando su déficit externo, y la incorporación de los combustibles nucleares es una necesidad casi compulsiva. Brasil no tiene tiempo ni infraestructura tecnológica para encarar un desarrollo de un programa nuclear y aprovecha sus excelentes perspectivas financieras⁵⁵.

Brasil logra por este procedimiento de «llave en mano» el ciclo completo del combustible nuclear. Esta autonomía, como señala el general Guglielmelli, le abre las puertas para fabricar artefactos nucleares y lo libera de la provisión externa de un combustible altamente crítico⁵⁶. Un informe semestral publicado en Londres en mayo de 1975 por el Instituto de Estudios Estratégicos, ya anticipa que Brasil puede convertirse en potencia nuclear en los ocho próximos años, y Argentina en un plazo de diez años⁵⁷. El acuerdo, en última instancia, permite a Brasil recuperar el tiempo perdido en el campo de la energía nuclear y superar a corto plazo a la Argentina⁵⁸.

3. LAS LÍNEAS DE CONVERGENCIA

Los esfuerzos argentinos para lograr la formación de una Comisión Técnica Latinoamericana exclusivamente con los representantes de Argentina, Brasil y México, independiente de su no consideración por la OIEA, en la Conferencia programada, constituye un atisbo sintomático de la necesidad por constituir un frente unificado de los países de América Ibero, frente a la problemática de la energía nuclear. Con todo el uso abierto por parte de los científicos de la región de las instalaciones de energía nuclear existentes en los tres países señalados,

⁵⁴ Cfr. «Argentina busca un camino propio», en *La Opinión* del día 24 de julio de 1976.

⁵⁵ *Ibidem*.

⁵⁶ *Loc. cit.*, p. 9.

⁵⁷ Los informes del Instituto de Estudios Estratégicos, con sede en Londres, están ampliamente valorados por su objetividad y amplitud de criterios. Tienen en cuenta especialmente la incidencia de los armamentos en general, y en este caso de los nucleares en sus aspectos geopolíticos.

⁵⁸ «Salvando algunos riesgos del programa y, fundamentalmente, la existencia de uranio en Brasil en cantidades necesarias para un programa de esta envergadura y en la concentración requerida por los actuales patrones internacionales. La crítica frente a la elección del uranio enriquecido estribaba, entre otras razones, en esta muy fundamental: el país carece de grandes depósitos de uranio, pero dispone de torio. Inclusive se ha sostenido que el acuerdo es una elección *desgraciada y temeraria*» (MARCELO DAMY, director del Instituto de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Católica de San Pablo (*Jornal do Brasil*, 14 de julio de 1976).

ya anticipa una fluidez de procedimientos que pueden acercarnos, paso a paso, al fin deseado. Habrá que esperar la próxima reunión de Viena.

Pero es en el terreno bilateral donde los contactos parecen más urgentes y más auspiciosos. Para Argentina, en la búsqueda necesaria de países que acepten su camino nuclear y faciliten sus propias investigaciones, compensando los costos y los resultados económicos de los proyectos, y para los otros Estados del entorno geográfico, por la facilidad y accesibilidad de una formación técnica que se brinda en el mismo idioma y en condiciones materiales más cercanas a la idiosincrasia regional. Los últimos viajes del presidente Videla por Bolivia y Chile persisten en esta postura⁵⁹.

Con todo, el punto principal de la política nuclear en América está sustanciado por la posición bilateral de los dos países llaves del continente-sur: Argentina y Brasil. Un año antes de la firma del Acuerdo brasileño-germano, el general Guglielmelli sostenía «la conveniencia de emprender una seria y meditada negociación global con Brasil, en cuya agenda de cuestiones a resolver no podrá faltar el tema de la política nuclear y de la posible fabricación de artefactos explosivos. Nuestra privilegiada ventaja en la materia nos da la oportunidad de ofrecer un acuerdo de información, consulta y eventual cooperación técnica sujeto a la solución integral de las contradicciones y fricciones existentes. Este acuerdo nuclear, por otra parte, y dada la dinámica propia del desarrollo tecnológico y de la situación mundial y regional, deberá resguardar la libertad de decisión de las partes para elegir, en su oportunidad, las alternativas que más convengan a los objetivos y políticas nacionales»⁶⁰ ¿Qué puntos han variado desde la firma del Acuerdo? A días de la firma del convenio, el 2 de agosto de 1975, el embajador argentino Robledo declaraba en Brasilia que «su Gobierno desea establecer un programa de cooperación nuclear con Brasil a pesar de las diferencias en el sistema de aprovechamiento»⁶¹. Portavoces de Itamaraty desmentían la existencia de negociaciones con Buenos Aires, destinadas a la adopción de medidas conjuntas para impedir la utilización de energía nuclear con fines bélicos en los dos

⁵⁹ Vid. «Declaraciones finales de los viajes del presidente Videla a Chile» (14 de noviembre de 1976: se habla de información nuclear en el Acuerdo respectivo). En la Declaración de Santa Cruz de la Sierra (*La Nación* del 31 de octubre) se dice expresamente: «Los dos presidentes alientan el propósito de intensificar la cooperación científica y tecnológica e incrementar la cooperación existentes entre ambos países en materia de usos pacíficos de la energía nuclear.»

⁶⁰ En «Argentina, Brasil y la bomba atómica», *Estrategia*, septiembre-octubre, 1974, p. 15.

⁶¹ Recogidas por *La Opinión* en su edición de esa fecha.

países, refiriéndose con ello a noticias procedentes de Argentina, en el sentido de que se estaría elaborando un documento con miras al control nuclear recíproco⁶². De acuerdo a los expertos, el supuesto proyecto no tendría sentido, ya que las dos naciones son signatarias del Acuerdo de Tlatelolco, que impide la instalación, fabricación y almacenamiento de armas atómicas en América Latina⁶³.

Las censuras en el Senado norteamericano al Gobierno de la República Federal de Alemania, a cargo del presidente de la Comisión Bicameral de Energía Atómica, se esfumaban posteriormente en una «reformulación» de la cooperación nuclear entre Brasil y Estados Unidos, en un intento por devolver a las empresas norteamericanas el lugar del que fueron desplazadas por aquel país⁶⁴. En esta misma ola alarmista debe inscribirse la publicación que procedente de Washington recogía el siempre bien informado *Jornal do Brasil*, y titulada «Estados Unidos dice que Brasil está en condiciones de producir la bomba atómica»⁶⁵. Las crecientes presiones de los Estados Unidos hacia Brasil para influir en su programa nuclear continuaban no obstante un año después, y contribuían adicionalmente a la colaboración con Argentina.

La información viene en este caso desde São Paulo, señalando que estarían encaminadas las gestiones entre Brasil y Argentina para crear una empresa binacional con el propósito de llevar a cabo sus respectivos programas nucleares⁶⁶. Sin descartar los orígenes de este súbito arrebató, el diario paulista indica sin rebozos que «sería en este mo-

⁶² *La Opinión* del día 12 de octubre de 1975.

⁶³ «La posición argentina—nos dice GUGLIAMELLI, *loc. cit.*, p. 10—ha sido perfectamente coherente. Se abstuvo de firmar el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNPAN), amparado en dos razones fundamentales: el articulado no resguardaba debidamente la seguridad de los miembros de la comunidad internacional y podía además limitar su propia libertad de acción en una tecnología decisiva para el desarrollo economicosocial. Firmó, en cambio, el Tratado de Tlatelolco, aunque no lo ratificó.» La postura del Brasil a su vez fue semejante a la de Argentina frente al Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares y distinta con respecto al del Tlatelolco, ya que éste fue firmado primero y ratificado después—incluyendo sus dos protocolos adicionales—. Sin embargo, y a pesar de las posiciones aparentemente diferentes de ambos países frente al Tratado de Tlatelolco, en la práctica los resultados son los mismos, debido a las disposiciones contenidas en los artículos 17 y 18 del mismo. En efecto, este último, en el párrafo 1, establece que: «las partes contratantes podrán realizar explosiones de dispositivos nucleares con fines pacíficos—inclusive explosiones que presupongan artefactos similares a los empleados en el armamento nuclear—o prestar su colaboración a terceros para los mismos fines, siempre que no contravengan las disposiciones del presente artículo y los demás del Tratado, en especial los artículos 1 y 5».

⁶⁴ Las censuras en el Senado norteamericano estuvieron principalmente a cargo del legislador John O. Pastore, de Rhode Island, presidente de la Comisión Bicameral de Energía Atómica, quien expresó: «Si Latinoamérica se vuelve nuclear, podemos tener un nuevo peligro potencial, puesto por un aliado de Estados Unidos en nuestro patio trasero.»

⁶⁵ En su edición de fecha 2 de junio de 1975.

⁶⁶ Fue publicado por *Folha de Sao Paulo*, considerado uno de los más independientes y mejor informados diarios brasileños.

mento la solución más viable para aliviar las presiones norteamericanas en relación con la proliferación nuclear»⁶⁷. A lo que parece, todas las especulaciones que se formulan tienen como causa un estudio norteamericano, dado a conocer en la segunda semana de noviembre de 1976, que analiza la posición relativa de Argentina y Brasil en el tema nuclear y pronostica una fuerte intervención de los Estados Unidos para detener el plan nuclear brasileño.

Aunque en Buenos Aires la versión no dejó de provocar sorpresa, teniendo en cuenta los precedentes y la postura argentina en la Conferencia de Río de la OIEA, se debe suponer la aceptación o, al menos, el no rechazo a una postulación semejante. Un editorial de *O Estado de São Paulo*, del 18 de noviembre de 1976, reaviva la cuestión. De acuerdo a la información manejada por las recientes declaraciones del presidente electo de los Estados Unidos, la polémica sobre el futuro nuclear brasileño será dirigida en forma directa por el propio presidente de la República, «para evitar nuevos roces en el asunto, considerado muy grave para el futuro de las relaciones entre Brasilia y Washington». La información trascendió después de una conversación mantenida por el presidente Geisel y el ministro de Minas y Energía del Brasil, Shigeaki Ueki⁶⁸.

El informe norteamericano coincide con las apreciaciones hechas públicas por Carter, y toca un tema clave en las relaciones de los países del cono-sur: el armamentismo nuclear. A juicio de fuentes diplomáticas brasileñas, parte de un supuesto error, el que Brasil recele de un posible armamento nuclear argentino. Los analistas de Itamaraty afirman que el Gobierno no pretende fabricar esas armas, y mucho menos condicionaría su programa nuclear a lo que Argentina pudiera hacer o no. Respuesta que se considera verosímil dadas las condiciones divergentes que ambos países han seguido en materia atómica. Guglielmelli es, en cambio, más concluyente: cree en la decisión brasileña de fabricarlo. «Poco se sabe, sin embargo, acerca de la oportunidad.» Es decir, cuándo se iniciarán las tareas para elaborarlo, proceso de fabricación que demandaría; a su criterio, ocho años o menos como consecuencia del acuerdo. Y continúa: «Estos dos factores, decisión de fabricar el explosivo nuclear y oportunidad, son puntos claves para Argentina, pues el artefacto nuclear del vecino, sin con-

⁶⁷ El trascendido fue recogido por *La Opinión* del día 20 de noviembre en el artículo que firma YRIART bajo el título «Brasil se apoya en la Argentina, ante la oposición de Estados Unidos, a su plan nuclear».

⁶⁸ Funcionarios del Ministerio de Minas, revelaron coincidentemente que Brasil y Alemania Federal estarían estrechando contactos diplomáticos para acelerar el programa nuclear a fin de demostrar en la práctica que el programa es irreversible.

trapartida, afectará sensible y decididamente nuestra seguridad. Al respecto, las normas más elementales de defensa aconsejan no desconocer los hechos y asumir posiciones adecuadas»⁶⁹.

En una línea continuativa de su pensamiento, el ex director del Centro de Altos Estudios reitera su tesis: «convenir con Brasil, en el marco de una negociación global, un acuerdo de información, consulta y eventual cooperación técnica en el campo nuclear, que en otros aspectos determine seguridades efectivas y recíprocas ante la posible fabricación de artefactos nucleares, aunque éstos se destinen para usos pacíficos»⁷⁰.

La proliferación nuclear iba a ser el toque de atención de un nuevo artículo publicado en *Foreign Affairs*, en sus implicaciones con Argentina, una constante reiterativa, y los fabricantes de reactores, un interés permanente escudado en la política del país del Norte. Norman Gall, especialista en asuntos latinoamericanos, escribía tras de una meticulosa investigación de las necesidades energéticas del Brasil, y señalaba como dato curioso a tomar en cuenta que el Acuerdo (brasileño-alemán de 25 de junio de 1976) hizo que Washington realizase un profundo análisis de las relaciones de Brasil con los Estados Unidos, y señala: «En parte, como resultado de esas deliberaciones, el secretario de Estado norteamericano Kissinger fue a Brasilia en febrero y firmó el acuerdo que establece intercambios de visitas anuales entre los ministros de Relaciones Exteriores de Brasil y de los Estados Unidos, a fin de que puedan realizar consultas sobre problemas mundiales.» Es de recordar que en aquella ocasión Kissinger dio las bienvenidas al nuevo papel del Brasil en los asuntos mundiales⁷¹.

La tesis es en este caso repetitiva de la mantenida por el informe del Consejo de Relaciones Exteriores: ni Brasil ni Argentina firmaron el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNPAN), y de

⁶⁹ En «¿Y si Brasil fabrica la bomba atómica?», *Estrategia*, núms. 34 y 35, p. 14.

⁷⁰ *Ibidem*.

⁷¹ Referencia en *Jornal do Brasil*, fecha 13 de octubre de 1976: «La tesis de la No Proliferación Nuclear parece ser la constante de los países exportadores de tecnología. Recientemente, en la reunión en Londres, catorce países exportadores de equipos y tecnología nuclear se han puesto de acuerdo para imponer un control creciente sobre los futuros proyectos nucleares de los países en desarrollo que no poseen actualmente el ciclo completo de combustibles atómicos. El Club de Londres está integrado por Bélgica, Canadá, Checoslovaquia, Francia, Alemania Federal, Alemania Democrática, Italia, Japón, Holanda, Polonia, URSS, Suecia, Gran Bretaña y los Estados Unidos. Como señala YRIART («Creciente presión en energía nuclear», *La Opinión* del día 25 de noviembre de 1976), el Club de Londres pretende interrumpir ahora la expansión de los armamentos nucleares, poniendo límite a la industria atómica fuera del círculo de sus miembros. De cumplirse esta decisión, el mundo quedaría rigidamente dividido entre aquellos países que poseen capacidad propia de desarrollar pacíficamente la energía atómica y aquellos que no. En términos crudos, se trata de la creación de una anti-OPEP, ya que en la industria nuclear lo que cuenta no es la materia prima, sino la tecnología.»

una forma u otra se encuentran en una carrera destinada a asegurarse una posición en el sector nuclear⁷². Del análisis norteamericano los brasileños retienen como valederas sólo dos apreciaciones: que el programa nuclear brasileño tiene ostensiblemente como propósito satisfacer las necesidades nacionales en energía nucleoelectrica y que la firma del Tratado de Tlatelolco expresa una firme intención de abstenerse en el desarrollo de armas nucleares. Por lo que se refiere a la Argentina, concluiríamos con *O Estado de São Paulo*, Brasil respeta, pero no teme a su vecino, como a la recíproca, pues la Argentina es una de las naciones con la que mantiene una amistad tradicional.

Lo positivo sería buscar ese entendimiento definitivo que el general Gugliamelli propugna a institucionalizar los campos en los que podría avanzarse en soluciones de fondo. El interés brasileño puede—como sostiene Yriart—acelerar este proceso, del cual ambos países, y en general América Latina, saldrían beneficiados⁷³.

José Enrique GREÑO VELASCO

⁷² «Brasil—afirman los expertos—teme que la Argentina pueda desarrollar armas nucleares y tratará de construirlas si bien esté en las condiciones de hacerlo. Ni Brasil ni Argentina son firmantes del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNPAN). El estudio atribuye la abstención argentina frente al TNPAN a las restricciones que impone a las explosiones nucleares para fines pacíficos. Los expertos nucleares argentinos, sin embargo, han declarado en público el escaso interés que despiertan estas experiencias. Consideran, en cambio, que la Argentina puede verse perjudicada en lo que al abastecimiento de sus centrales nucleares se refiere.» Los autores del estudio son ANDREW J. PIERRE y CLAUDIA W. MOYRE, del Consejo de Relaciones Exteriores.

⁷³ *Loc. cit.*, nota 67.

