



El desarrollo de las capacidades nacionales en el campo de la energía nuclear como eje de la estrategia de cooperación regional

El desarrollo de las capacidades nacionales en el campo de la energía nuclear como eje de la estrategia de cooperación regional

La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), es la institución estatal responsable de la investigación y el desarrollo de la actividad nuclear con fines pacíficos en la República Argentina. A partir de su creación, el 31 de mayo de 1950, ha logrado importantes avances en la materia, permitiéndole posicionarse como una Institución pionera y referente a nivel regional y mundial. Considerando el particular impulso que en la última década nuestro país le ha otorgado a la vinculación con los países de América Latina, se ha desarrollado un especial enfoque para el desarrollo estratégico conjunto con los miembros de la región a través de la asociación para el desarrollo de capacidades autónomas que posibiliten a nuestras contrapartes operar sus instalaciones, formar y capacitar a sus recursos humanos y desarrollar la tecnología nuclear, así como todo el “spin off” asociado para potenciar las capacidades industriales nacionales.

La CNEA, con más de seis décadas de historia, es la institución estatal responsable de la investigación y el desarrollo de la actividad nuclear con fines pacíficos en la República Argentina.¹ A partir de su creación, el 31 de mayo de 1950, ha logrado importantes avances en la materia, permitiéndole posicionarse como una Institución pionera y referente a nivel regional y mundial.

En 1955 creaba el Instituto de Física en Bariloche y 1958 ponía a crítico el reactor experimental RA-1, primero de su tipo en toda la región. Paralelamente, se iniciaban las tareas de capacitación en metalurgia y actividades en el campo de la producción y aplicación de radioisótopos y la prospección y exploración del uranio. En 1974, Argentina ponía en operación su primera central nuclear de potencia, Atucha I y, diez años más tarde, haría lo propio con la Central Nuclear Embalse. A partir de la experiencia acumulada y bajo la directiva de maximizar la participación local, en 1980 la CNEA firmaba los contratos correspondientes con el consorcio alemán KWU para iniciar la construcción de Atucha II. Actualmente, la CNEA cuenta con tres centros atómicos con 3 institutos de formación de recursos humanos asociados a cada uno de ellos, 6 reactores de investigación, un complejo tecnológico, un complejo minero-fabril, una planta de fabricación de elementos combustibles para reactores de investigación, una planta de fabricación de elementos combustibles para reactores de potencia, una planta de producción de agua pesada y cuatro centros de medicina nuclear, entre otras instalaciones.²

¹ Para ver las funciones atribuidas por la Ley 24.804 -Ley Nacional de Actividad Nuclear-, véase Capítulo I, artículo II. Disponible en:

<http://www.cnea.gov.ar/xxi/legislacion/nacional/LEYACTIVIDADNUCLEAR.pdf>

² Ver: Sitio oficial de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). Disponible en: <http://www.cnea.gov.ar/>

De esta manera, la Argentina, de la mano de la CNEA, ha logrado el desarrollo de la infraestructura necesaria, así como también recursos humanos capacitados, para llevar adelante el Plan Nuclear³ relanzado en agosto de 2006 que prevé, como su mayor desafío, la construcción de la primera central nuclear de potencia de diseño totalmente nacional, la Central Argentina de Elementos Modulares (CAREM), que por su diseño, dimensión y características de seguridad posee un gran potencial para las necesidades particulares de la región latinoamericana.⁴

Esta situación posiciona a la CNEA y consecuentemente a la Argentina de manera única en la región en lo que a capacidades de formación se refiere ya que, entre otras cosas, cuenta con los institutos de formación más importantes de habla hispana en Física e Ingeniería Nuclear, así como también en Física Médica, Ciencia de los Materiales y Ensayos no Destructivos, de la mano de tres institutos localizados en los centros atómicos con los que cuenta la CNEA: el Instituto Balseiro en el Centro Atómico Bariloche (CAB), el Instituto Sábató en el Centro Atómico Constituyentes (CAC) y el Instituto Dan Beninson en el Centro Atómico Ezeiza (CAE). Adicionalmente, la Argentina ha obtenido el reconocimiento del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) como uno de los países más avanzados de la región en el desarrollo de la energía nuclear y sus aplicaciones, acreedora de las capacidades técnicas necesarias para el desarrollo de sus actividades. A modo de ejemplo, el Instituto Balseiro ha sido reconocido como un centro de colaboración de referencia en la región y ya se han iniciado gestiones para que el Sábató y el Dan Beninson cuenten con el mismo tipo de consideración.

La investigación y especialmente la investigación aplicada permiten un importante spin off que excede al sector nuclear y derrama en la industria, la agricultura y la salud. Esta ecuación virtuosa, entendida en clave regional y considerando el particular impulso que en la última década nuestro país le ha otorgado a la vinculación con los países de América Latina, encuentran a la Argentina trabajando de manera conjunta con los miembros de la región a través de la asociación para el desarrollo de capacidades autónomas que posibiliten a nuestras contrapartes operar sus instalaciones, formar y capacitar a sus recursos humanos y desarrollar la tecnología nuclear por sí mismos. Esta ha sido la manera en la que la CNEA, a través de la priorización de la transferencia de tecnología a la hora de vincularse con el mundo, ha logrado el desarrollo que actualmente posee.

Así, la CNEA recibe estudiantes en sus institutos y capacita profesionales en el exterior a través de programas de cooperación técnica auspiciados por el OIEA o el Fondo Argentino de Cooperación Sur-Sur y Triangular (FO-AR). De esta manera, por

³ Para más información, ver Comisión Nacional de Energía Atómica; *“Plan Nuclear en Marcha. Logros a cinco años de su relanzamiento”*, 2011. Disponible en: http://www.cnea.gov.ar/comunicacion/plan_nuclear_en_marcha.php

⁴ Ver: Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); *“Proyecto CAREM”*, disponible en: <http://www.cnea.gov.ar/proyectos/carem/index.php> y Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); *“Comenzó la construcción de la central nuclear Carem 25”*, 9 de febrero de 2014, disponible en: http://www.cnea.gov.ar/noticia.php?id_noticia=650

ejemplo, la CNEA ha capacitado a expertos de Cuba, Costa Rica, Bolivia y Perú en el estudio de materiales y ensayos no destructivos para la industria.

El caso más representativo de vínculo en el campo de la tecnología nuclear con un país de la región es el que la Argentina mantiene con la República Federativa del Brasil. Concretamente, ambos países comparten el desarrollo de las capacidades para la producción de nucleoelectricidad y de hecho, son los únicos dos que lo hacen en América del Sur.⁵ La cuestión nuclear fue uno de los elementos que permitió el acercamiento entre ambos países durante el retorno de las democracias, y a partir de la creación de la Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control (ABACC) en 1991 y la posterior firma del acuerdo del Acuerdo Cuatripartito que incluye al OIEA, la inspección recíproca y el control de las actividades en resguardo de la utilización pacífica de la tecnología nuclear ha permitido la creación de un mecanismo ejemplar y único en el mundo en lo que aplicación del régimen de salvaguardias se refiere, oficiando de un reaseguro efectivo de confianza mutua y ejemplificando el alto nivel de madurez política existente en el vínculo bilateral.

Adicionalmente, y de manera reciente, por decisión de sus primeros mandatarios, se creó la Comisión Binacional de Energía Nuclear (COBEN), presidida por los dos organismos competentes de cada país en el ámbito de la energía nuclear -la CNEA y la Comisión Nacional de Energía Nuclear de Brasil (CNEN)- permitiendo de esta forma el seguimiento de las actividades y proyectos conjuntos bilaterales en los usos pacíficos de la energía nuclear. Asimismo, cabe destacar lo acordado el 31 de mayo de 2011 en el marco de la visita oficial de la presidenta del Brasil a nuestro país, Dilma Rouseff, para la construcción conjunta de dos reactores de investigación del tipo multipropósito destinados a la producción de radioisótopos, de ensayos de irradiación de combustibles y materiales y de investigación con haces de neutrones.⁶

⁵ Brasil cuenta con dos Centrales en operación, Angra I (609 MW) y II (1275 MW), y una tercera en construcción, Angra III (1245 MW). En América Latina, el tercer país poseedor de Centrales Nucleares de Potencia es México con sus dos unidades de tipo BWR de 665 MW, Laguna Verde I y II, ubicadas en Alto Lucero. Ver: Organismo Internacional de Energía Atómica; *"Power Reactor Information System (PRIS)"*, consultado el 1 de abril de 2014. Disponible en: <http://www.iaea.org/pris/>

⁶ Ver: Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); *"Plan Nuclear en Marcha"*, páginas 49-50, disponible en: http://www.cnea.gov.ar/pdfs/plan_nuclear_en_marcha/05%20Radiosotopos.pdf, Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA); *"Brasil contratara a la Argentina la construcción de un reactor"*, 4 de mayo de 2013, disponible en: http://www.cnea.gov.ar/noticia.php?id_noticia=578 y World Nuclear News; *"Twin research reactor contract for Invap"*, 9 de mayo de 2013, disponible en: http://www.world-nuclear-news.org/C-Contract_for_South_American_research_reactors-0905134.html. Ver también: Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto; *"Acuerdo de Cooperación entre la Comisión Nacional de Energía Atómica de la República Argentina y la Comisión Nacional de Energía Nuclear de la República Federativa del Brasil sobre el proyecto de un nuevo reactor de investigación multipropósito"*, Buenos Aires, 31 de mayo de 2011. Disponible en: <http://tratados.mrecic.gov.ar/busqueda.php?consulta=si&modo=c&pg=3>

El fortalecimiento de las capacidades nucleares de la región nos permitirá pensar en la posibilidad de consolidar nodos de articulación, difusión y divulgación de proyectos conjuntos que escapen al acto reflejo de mirar de manera permanente a los centros históricos de referencia ubicados, generalmente, en el hemisferio norte. Consecuentemente, el principal desafío para nuestros países es el de aprovechar la situación política y económica para estimular y profundizar el desarrollo de la energía nuclear en sentido autónomo y soberano. Quizás el caso más emblemático en este sentido lo represente la colaboración de nuestro país con el Estado Plurinacional de Bolivia para el diagnóstico de la situación en la que se encuentra, con el objetivo de identificar la infraestructura necesaria que le permita iniciar su programa nuclear,⁷ a la vez que se le otorga entera colaboración para la formación de los recursos humanos necesarios a tal fin.

La Argentina es el único país de la región que ha desarrollado y fabricado reactores de investigación para uso doméstico y que ha exportado esa tecnología a otros países dentro y fuera de América Latina,⁸ ofreciéndola conjuntamente con la capacitación de técnicos y científicos y el acompañamiento en el desarrollo autónomo de sus socios. De esta manera, destacan las ventas de los Reactores RP-0, RP-10 y la planta de producción de radioisótopos para uso médico a Perú, el reactor NUR exportado a Argelia, la planta de producción de radiofármacos a Cuba, el reactor de investigación y producción de radioisótopos ETRR y la planta de producción de molibdeno-99 de fisión exportados a Egipto y el reactor multipropósito OPAL junto a la planta de producción de molibdeno-99 de fisión exportados a Australia.

Esta característica le ha permitido al sector nuclear argentino transformarse en un socio confiable y respetado, tal es así que de manera reciente la CNEA junto con la empresa rionegrina INVAP han ganado la compulsa para la fabricación de 22 elementos combustibles y 7 elementos de control por el orden de los 2 millones de dólares para proveer el combustible al reactor de investigación RP-10 de Perú diseñado y construido por la CNEA en la década del 80', componentes que serán

⁷ TELAM; "Evo Morales anunció que Bolivia contará con energía nuclear", 1 de marzo de 2014. Disponible en: <http://www.telam.com.ar/notas/201401/46649-evo-morales-anuncio-que-bolivia-contara-con-energia-nuclear.html>

⁸ De acuerdo con Radicella, "la primera transferencia de tecnología nuclear de magnitud que realizó Argentina fue la construcción de un centro de investigaciones para el Instituto Peruano de Energía Nuclear. Este centro, que incluye un reactor de experimentación de 10 MW con sus laboratorios auxiliares, una planta de producción de radioisótopos, un laboratorio nacional de protección radiológica y las instalaciones auxiliares es, hasta hoy, el conjunto más completo de obras nucleares construido por la Argentina en el exterior. Ya para el mismo Instituto Peruano de Energía Nuclear se había construido un reactor de potencia cero, destinado a la capacitación del personal, que fue inaugurado en 1978". Ver: RADICELLA, Renato; "El Proyecto Perú", Revista CNEA, Año 8, Número 29-30 – enero/junio 2008. Disponible en: http://www.cnea.gov.ar/pdfs/revista_cnea/29/peru.pdf. De manera reciente, la CNEA

elaborados por la CNEA en su planta de Elementos Combustibles para Reactores de Investigación (ECRI) y sus laboratorios de caracterización.⁹

Como podemos ver, contar con una masa crítica de conocimiento junto con la voluntad política de avanzar en esta dirección para constituir a la región en un polo de desarrollo científico y tecnológico es la única manera de imaginarnos un capítulo nuclear en la agenda de los foros y organismos de integración regional.

Facundo Deluchi. Buenos Aires, 22 de Abril de 2014.

⁹ Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios; *“Argentina fabricará combustible para reactor de investigación en Perú”*, 6 de febrero de 2013. Disponible en: <http://www.minplan.gob.ar/noticia/13366/argentina-fabricara-combustible-para-reactor-de-investigacion-en-peru.html>

NOTAS SOBRE EL AUTOR

Facundo Deluchi

- Licenciado en Relaciones Internacionales de la Universidad del Salvador.
- Diplomatura Superior en Gestión y Control de Políticas Públicas de la FLACSO Argentina.
- Cursante de la Maestría en Defensa Nacional en la EDN.
- Cursante de la Maestría en Ciencia y Tecnología en la Universidad Nacional de Quilmes.
- Gerente de Relaciones Institucionales y Bilaterales de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).
- Representante de la CNEA ante el Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA) y negociador de acuerdos de cooperación en los usos pacíficos de la energía nuclear.
- Coordinador del Departamento de Tecnología Nuclear del Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICET).
- Coordinador del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO (Universidad del Salvador).
- Profesor Titular de "Desafíos Energéticos y Recursos Naturales Estratégicos: Repensando la Política Exterior" de la Lic. en Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad del Salvador (FSOC-USAL).
- Profesor Adjunto de "Sistemática de la Ciencia Política I y II" de la Lic. en Relaciones Internacionales de la FSOC-USAL.
- Profesor Adjunto de "Seminario de Política Exterior Argentina" de la FSOC-USAL.
- Co-autor de "La Cuestión Energética en la Argentina" (FCE-UBA y ACARA, Buenos Aires, 2006).
- En 2006 fue co-conductor junto a Federico Bernal del programa de TV por cable "Conciencia y Energía", transmitido por Canal Metro.

Correo electrónico: oetecid@gmail.com



OETEC

Infraestructura para el desarrollo

<http://www.oetec.org>
oetecid@gmail.com