



## Plantear utopías. La formación de la comunidad científica: CNEA (1950-1955)

Zulema Marzorati\*

### RESUMEN

En 1950 se creó en la Argentina la Comisión Nacional de Energía Atómica. En ella se fue conformando una comunidad científica que luego de su participación en la Primera Conferencia “Átomos para la Paz” realizada en Ginebra en 1955, fue reconocida por sus pares a nivel internacional. Nuestro objetivo es analizar el desarrollo científico-tecnológico alcanzado en la CNEA por ese conjunto de científicos durante su etapa inicial. En la investigación, además de la utilización de fuentes escritas convencionales y bibliografía, se han realizado entrevistas a científicos nucleares que actuaron en ese período, con la intención de obtener una mayor comprensión sobre las prácticas de los actores sociales y acerca de la relación entre el contexto histórico y la institución.

**Palabras claves:** Ciencia contextualizada, Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), Comunidad científica, Desarrollo científico-tecnológico, Autonomía científica

### ABSTRACT

The International Board of Atomic Energy (Comisión Nacional de Energía Atómica – CNEA) was created in 1950. In this way a scientific community was established in it. After its participation in The First International Conference “Atoms for Peace” which was held in Geneva in 1955, this scientific community was acknowledged by its peers all over the world. Our aim is to analyze the scientific- technological development

\* Historiadora. Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Magister en Ciencias Sociales, FLACSO. zmarzora@ciudad.com.ar. Este trabajo forma parte de la investigación para la tesis de doctorado en Ciencias Sociales. UBA. Fecha de realización: Julio 2003. Fecha de entrega: julio 2003. Aprobado: octubre 2003.

achieved by those scientists in the CNEA in its early stages. This investigation has developed conventional written resources, compiled bibliography and has interviewed some nuclear scientists who worked in that period, to achieve a better understanding of the social actors' practice and about the relation between the historical context and the institution.

**Key words:** Contextualized science, International Board of Atomic Energy (CNEA), Scientific community, Scientific-technological development, Scientific autonomy

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es analizar el desarrollo alcanzado en el área nuclear por el conjunto de científicos y técnicos que actuaron en la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) durante su etapa fundacional.

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial y en el marco de la Guerra Fría, la ciencia y la tecnología nuclear aparecen como un factor clave para el desarrollo económico en los países industrializados. La utilización de esa nueva fuente energética se convertía en un exponente representativo del poder político y económico y de la capacidad científico-técnica de las potencias que la habían obtenido<sup>1</sup>.

A pocos años del estallido del primer artefacto atómico, Argentina, país alejado de los centros de poder, intentó descubrir sus secretos con la intención de equipararse a las pocas naciones que los poseían. El gobierno peronista (1946-1955) emprendió desde el Estado un proyecto de industrialización en el que el desarrollo de la energía atómica constituía el eslabón inicial de una cadena de emprendimientos cuyo denominador común sería el logro de la independencia científico-tecnológica del país.

El conjunto de factores históricos, sociales y políticos que operan en el momento de una producción científica determinada, incluyendo a los componentes individuales, institucionales o comunitarios, constituyen –según lo define Félix Schuster (1999:23-26)– una *contextualización situacional*. Las relaciones entre el marco histórico y el proceso de producción científica influyen, sin duda, sobre las prácticas de los científicos y la actividad que éstos desarrollan.

En nuestro trabajo nos interesa mostrar cómo, en el período investigado, esos factores considerados extra-científicos influyeron en los orígenes del desarrollo nuclear en Argentina. La voluntad política y el interés gubernamental posibilitaron la creación en 1950 de la CNEA, institución desde donde se impulsó la política atómica, en la que se fue conformando una comunidad de científicos que

alcanzó un alto nivel en esa nueva área de la ciencia. Durante esa primera etapa, extendida hasta la caída del gobierno de Perón, se emprendió la promoción de la geología y la minería nuclear; la explotación y el procesamiento del uranio; el desarrollo de la metalurgia y la producción y utilización de radioisótopos, articulándose la investigación básica, la aplicada y la tecnológica. En 1955, en ocasión de la Primera Conferencia Internacional “Átomos para la Paz” realizada en Ginebra, los científicos argentinos presentaron treinta y siete ponencias, lo que evidenciaba la vasta tarea llevada a cabo en pocos años por la institución. La participación en una conferencia internacional y la publicación de sus investigaciones en revistas especializadas extranjeras presentó e hizo visibles a esos profesionales ante la comunidad científica mundial.

Teniendo en cuenta la relación entre historia y memoria para la construcción del saber histórico, además de los documentos escritos convencionales y la bibliografía, se han utilizado fuentes orales realizándose entrevistas estructuradas y no estructuradas a científicos que en el período investigado se desempeñaron en el área físico-nuclear de la CNEA. Los testimonios de estos actores sociales nos han permitido indagar acerca de su producción científica, de las representaciones y significados con los que ellos interpretaron su acción y la de los otros agentes participantes y, sobre la relación entre la institución y el medio socio-histórico global.

## LA CREACIÓN DE LA CNEA

En el proceso de industrialización autónomo basado en la producción de materiales críticos como el acero y el petróleo, el interés del gobierno argentino se centró también en el desarrollo nuclear. Éste podría convertirse en el motor de ese proceso a través de la posibilidad de una mayor disponibilidad de energía eléctrica y de su empleo en agricultura, biología y medicina.

El Estado –que se situaba en el centro de la política– expandió su radio de intervención en el sector de la ciencia y la técnica creando a partir de 1945 organismos que articulaban la investigación científico-tecnológica con los intereses de la defensa nacional (Myers 1992:105-106) En ese contexto, y dentro de una lógica militar, fue creada la CNEA<sup>2</sup> (decreto 10.936/50), una institución extra-universitaria dependiente del Presidente de la Nación con las funciones específicas de coordinar, estimular y controlar todas las investigaciones nucleares realizadas en el

país. Es de destacar el nivel político que se le daba, ya que estaba ubicada en la esfera del Poder Ejecutivo y su legitimidad le sería otorgada directamente por Perón.

Su creación se debió a la necesidad de oficializar el Proyecto Huemul que dentro de un marco inicial de secreto estaba llevando a cabo el físico austríaco Ronald Richter<sup>3</sup> en la isla homónima ubicada en San Carlos de Bariloche. Richter había arribado al país en 1948<sup>4</sup> y en una entrevista con Perón le planteó la posibilidad de efectuar reacciones termonucleares en cadena<sup>5</sup>. La enorme importancia que ese logro tecnológico tendría para el desarrollo industrial del país, entusiasmó a las autoridades argentinas. Aunque los antecedentes científicos de Richter eran casi inexistentes, ya que no había publicado ningún trabajo teórico original en materia de física nuclear ni sobre ninguna otra rama de las ciencias físicas que lo avalara y no estaba reconocido en ningún ámbito científico serio, obtuvo el respaldo incondicional de Perón y un fuerte apoyo oficial para su proyecto, que con sus colaboradores –todos extranjeros– comenzó a ejecutar a partir de 1949.

Generalmente cada político tiene un científico que lo asesora, pero éste no era el caso de Perón<sup>6</sup>. En lugar de realizar una evaluación objetiva sobre un tema relacionado a un desarrollo de alta tecnología, tomó una iniciativa personal y, apelando a su intuición política, su decisión se basó en la supuesta infalibilidad de líder carismático. Esto facilitó el accionar del físico austríaco quien, trabajando en un lugar aislado junto con colaboradores de su confianza en un proyecto inicialmente secreto, sin necesidad de rendir cuentas ni informar a alguna entidad capacitada que pudiera ejercer una supervisión científica, logró mantener el engaño durante tanto tiempo sin ser descubierto.

En 1951 Richter anunció que había alcanzado el pleno éxito en su labor. Y pese a que no había realizado ninguna demostración de sus investigaciones, Perón convocó a una conferencia de prensa el 24 de marzo de ese año anunciando que en la isla Huemul se habían logrado reacciones termonucleares controladas. Este sorprendente anuncio parecía colocar a la Argentina en posesión del gran descubrimiento científico, sobre cuyas investigaciones las principales potencias ejercían la política del secreto. Pero, debido a la demora de Richter en ofrecer resultados tangibles y advertido de la dudosa seriedad científica de esos resultados, el Gobierno envió a la isla una Comisión Técnica presidida por el Dr. José Balseiro que determinó que el supuesto descubrimiento era una estafa. Richter fue separado de su cargo y en noviembre de 1952 las instalaciones de la isla fueron clausuradas<sup>7</sup>.

En 1951, cuando el Proyecto Huemul era considerado todavía un éxito, el Poder Ejecutivo promulgó el decreto 9697 por medio del cual se mantenía la

estructura de la CNEA como organismo de planificación, pero se creaban tres nuevos organismos de tipo ejecutivo en el ámbito oficial: la Planta Nacional de Energía Atómica y el Laboratorio Nacional de Energía Atómica, ambos en Bariloche, a cargo de Richter y bajo la dependencia directa del Presidente de la Nación y la Dirección Nacional de la Energía Atómica (DNEA)<sup>8</sup> que dependía del Ministerio de Asuntos Técnicos, con sede en Buenos Aires<sup>9</sup>. Esta compleja estructura administrativa se debía al vínculo establecido entre Richter y Perón y a la importancia que el Presidente asignaba al Proyecto Huemul, evitando la superposición de otros funcionarios.

### EL DESARROLLO CIENTÍFICO-TÉCNICO EN EL PERÍODO 1951-55

El fraudulento episodio protagonizado por Richter no significó el fin de la política nuclear. La creación de la DNEA<sup>10</sup> marcó el inicio de la actividad de la Comisión<sup>11</sup> como un organismo de investigación y desarrollo con el objetivo de formar el personal técnico necesario y difundir los hechos científicos y técnicos relacionados con la energía atómica. Existe homogeneidad entre los informantes a considerar en esa institución el verdadero inicio del desarrollo de las investigaciones nucleares, separando así los trabajos que allí se realizaban de las actividades llevadas a cabo por Richter en la isla Huemul, carentes de toda base científica<sup>12</sup>. Dos testimonios:

“Es importante destacar que no hubo ningún científico argentino con Richter. En Libertador 8250 es el real inicio de la Comisión. Lo otro fueron aventuras locas de cosas absurdas. Todo se hacía totalmente divorciado de lo que pasaba con Richter”<sup>13</sup>.

“Dos mundos distintos, una cosa lo que pasaba en Libertador y otra cosa en Bariloche”<sup>14</sup>.

Con la convicción de que la tecnología es uno de los elementos más importantes para la independencia económica de los países, se fue conformando en la DNEA una comunidad científica entendida en el sentido kuhniano, es decir un conjunto homogéneo de miembros con un proyecto científico común, que ejercen iguales prácticas y que sostienen un discurso similar regido por determinadas normas y valores. La labor consecuente de ese grupo de científicos y técnicos

argentinos recién formados en el área nuclear logró importantes aportes para la industrialización del país y permitió un desarrollo científico-técnico que convirtió a ese sector en una actividad de vanguardia.

Bajo las direcciones del coronel Enrique González y del capitán de Navío Pedro Iraolagoitia —quien se desempeñó en la institución entre abril de 1952 y septiembre de 1955— la DNEA ofreció un espacio donde había posibilidades de trabajar sin la discriminación política ejercida en los otros organismos estatales. Así comenzó un período de excepcional crecimiento y expansión de las actividades científicas, y se organizaron los primeros grupos de investigación en las siguientes disciplinas: geología y materias primas, radioquímica, física nuclear, radiación cósmica y espectrografía nuclear. Como el área atómica constituía un nuevo sector en el que no había experiencia acumulada, los que se dedicaban a su investigación eran jóvenes recién egresados de la universidad o en algunos casos, todavía estudiantes.

La capacitación del personal afectado a esas actividades fue una de las dificultades que tuvo que afrontar la Comisión, que dedicó a esa tarea una especial atención y un esfuerzo constante. En su formación cooperaron especialistas extranjeros específicamente contratados y se envió a los científicos argentinos a centros calificados del exterior —en EUA y Europa— para lograr un entrenamiento más rápido y eficiente.

Los investigadores conocieron los últimos logros de la ciencia mundial, pero en lugar de establecer con ellos una relación pasiva, los adecuaron a nuestro contexto y necesidades nacionales, adquiriendo así una dinámica propia. Un espacio de trabajo creativo y de producción de nuevos conocimientos fue el de radioquímica, que lideraba el profesor Dr. Walter Seelmann-Eggebert<sup>15</sup>, con quien se inició esa actividad en nuestro país. La adquisición en 1953 del acelerador Cockroft-Walton y del sincrociclotrón en 1954, multiplicó las posibilidades del grupo de radioquímicos que en pocos años descubrieron una serie de radionucleidos, determinándose muchas de sus características físicas. En palabras del Dr. Renato Radicella (1992: 37)

“El conocimiento de los radionucleidos y de sus características era de importancia básica para el desarrollo de la teoría del núcleo atómico que estaba en plena elaboración. Por otra parte la posibilidad de irradiar en el sincrociclotrón, con partículas de alta energía y con un flujo en ese entonces alcanzable *sólo en contados lugares del mundo*, nos daba una ventaja importante y constituía un desafío de magnitud<sup>16</sup>.

Según el Dr. Gregorio Bero:

“Después de la explosión nuclear se comenzaron a descubrir radioisótopos nuevos y en 1951 la gran mayoría de ellos ya eran conocidos. Pero quedaban algunos que por su período de duración muy breve y por su forma de desintegración eran muy difíciles de encontrar. Con el equipo que formábamos y bajo la dirección de Seelmann-Eggebert, encontramos veinte radioisótopos nuevos”<sup>17</sup>.

Para un país sin tradición científica en un sector crítico como el nuclear, ése fue un logro muy importante. Los radioisótopos se aplicaron en biología donde se hacían estudios bioquímicos de metabolismos con trazadores radioactivos, especialmente en el campo de la medicina. También se instalaron laboratorios de radiobiología en los que se realizaron estudios de hematología, histología y genética.

El desarrollo original impreso por esos primeros profesionales se puso también de manifiesto en la creación, en enero de 1955, del Departamento de Metalurgia, actividad que tenía escaso desarrollo en el país. Ante la necesidad de resolver los problemas referentes a combustibles nucleares en la Comisión, el profesor de física Jorge Sábató (1973:4 y 7) propuso instalar un laboratorio capacitado para resolver los problemas metalúrgicos más generales, pero capaz también de resolver los problemas nucleares. Los objetivos eran:

“Ayudar al país a tener capacidad autónoma de decisión en materia de combustibles nucleares.

Dar capacidad de diseño y de producción de sus combustibles nucleares para que el país pueda tener una política autónoma y soberana en este espinoso campo de la energía nuclear”.

Según expresara el Dr. Martínez Vidal, uno de los colaboradores de este proyecto:

“Plantear en 1954, cuando nadie sabía nada de metalurgia, que queríamos crear uno de los mejores laboratorios de América Latina y el mejor de la Argentina, era *plantear utopías*. Plantear en 1956 y 1957 autonomía tecnológica en un sector crítico como lo era el nuclear, era una utopía absurda. Pero lo hicimos con total eficiencia”<sup>18</sup>

Con ese mismo espíritu innovador y teniendo en cuenta que el número de físicos con que se contaba era insuficiente para abordar los arduos problemas que planteaba la investigación nuclear, en agosto de 1955 se creó en Bariloche el Instituto de Física, luego llamado Dr. Balseiro en memoria de su fundador. Su propósito fue formar recursos altamente calificados, siendo sus primeras líneas de investigación la física nuclear y la física de metales y aleaciones.

La importante labor llevada a cabo en esa primera etapa quedó demostrada en la Conferencia Internacional sobre la Utilización de la Energía Atómica con Fines Pacíficos realizada por primera vez en Ginebra en agosto de 1955, en la que los países allí reunidos expusieron los adelantos logrados en esa especialidad. Argentina presentó treinta y siete trabajos que evidenciaban la amplia labor llevada a cabo por la CNEA<sup>19</sup>. El equipo de radioquímica –o “Grupo de Buenos Aires”– como se empezaba a conocerlos en el exterior, presentó sus ponencias sobre una docena de radioisótopos, descubiertos por ellos, y que fueron publicadas por la revista especializada *Zeitschrift fuer Naturforschung*<sup>20</sup> (Radicella 1992:37).

Por primera vez la Argentina y los profesionales de la Comisión eran visibles ante la comunidad científica internacional con publicaciones sobre radioquímica. La calidad de los científicos que integraban la delegación y el aporte de las investigaciones, estudios y conclusiones, eran el resultado de un trabajo serio y constante realizado en pocos años que ubicaba a nuestro país como el de mayor desarrollo científico-nuclear de América Latina. De esta manera, con los trabajos expuestos y la aprobatoria consideración con que fueron recibidos, se superaba el desprestigio a nivel mundial que había significado Richter y el experimento que lo tuvo como principal protagonista.

“Los ladrillos de base estuvieron siempre bien puestos”<sup>21</sup>. Este concepto, emitido por uno de los entrevistados, constituye una representación de la solidez y estabilidad con la cual fue construido el edificio en esos primeros años. Sobre esa base, en 1957, la CNEA adoptó la decisión fundamental de no comprar sus reactores de investigación en el extranjero, sino de hacerlos en el país. El 20 de enero de 1958 fue inaugurado el RA-1, primer reactor nuclear experimental de América Latina construido en el país mediante el desarrollo de un nuevo proceso de fabricación (por coextrusión) de sus elementos combustibles. En ese año, el know-how de fabricación de los elementos combustibles se vendió a Degussa-LeyboldAG, Frankfort, República Federal Alemana, lo que significó un importante reconocimiento de la capacidad tecnológica de CNEA. (Martínez Vidal 1995:179-180)

Para abordar el desarrollo científico en las sociedades alejadas de los centros mundiales y teniendo en cuenta que el mismo no es homogéneo en todas ellas,

Marcos Cueto (1989) propone los términos de *excelencia científica* y de *ciencia en la periferia*, diferenciándolos del de ciencia periférica<sup>22</sup>. El autor considera que no toda la ciencia en las sociedades alejadas de los centros mundiales es marginal al sistema internacional del conocimiento y que la investigación científica tiene en estos países sus propias reglas que deben ser entendidas como parte de su propia cultura y de las interacciones con la ciencia mundial y no como síntomas de atraso o modernidad<sup>23</sup>. En nuestra opinión, la CNEA constituye un ejemplo de excelencia científica en un país en vías de desarrollo, ya que desde sus comienzos logró conformar un conjunto de investigadores calificados y mantener la continuidad en la institución, convirtiéndose en un ente impulsor del desarrollo tecnológico del país conectado con el sistema productivo. Entre los factores que posibilitaron esa continuidad destacamos el apoyo económico y la asignación de importantes recursos para los laboratorios y equipos, la elección de eficientes profesionales que ejercieron la conducción de sus institutos y departamentos y la firme decisión gubernamental de desarrollar el área nuclear pese a los frecuentes cambios políticos y económicos.

#### EL CONTEXTO SOCIO-POLÍTICO. LOS DISCURSOS DE LA MEMORIA

Para Thomas Kuhn (1988:243-244) las comunidades científicas constituyen los actores operantes de la producción científica y son entidades con un alto grado de autonomía frente al contexto social. Si para este autor las ciencias se transforman en más autónomas a lo largo del tiempo ya que obtienen cada vez mayor control sobre sus programas de investigación, la Segunda Guerra Mundial inició en este aspecto cambios profundos. Los gobiernos invirtieron enormes recursos para la investigación científica –en especial en el área físico-química– con el objetivo de construir armas destructivas que pusieran fin a la conflagración. El caso emblemático fue el Proyecto Manhattan –un acontecimiento sin precedentes en la historia– en el que un conjunto de destacados científicos provenientes de diversos países construyeron la bomba atómica en los EEUU. Por otra parte, el genocidio de Hiroshima evidenciaba que las consecuencias de la labor de los investigadores no eran independientes de la sociedad y que la comunidad científica no se encontraba aislada del mundo exterior.

Steve Fuller (2000:75-77) considera que con estas aplicaciones militares, la ciencia como forma de investigación autónoma había llegado a su fin, habiendo sido reemplazada por otra manejada por imperativos militares-industriales. Este

autor diferencia así dos sentidos de autonomía: un sentido *completo*, en el cual los científicos buscan sus propios fines por sus propios métodos y –a partir de la guerra– un sentido *parcial*, en el cual los científicos buscan los fines de otros por sus propios métodos.

Partiendo de la caracterización de la ciencia como *empresa contextualizada* (Schuster: 23) es decir, la influencia que el contexto socio-cultural global puede ejercer en la actividad científica, considero que en el período que investigamos, el segundo sentido de autonomía propuesto por Fuller estaría presente en la comunidad de científicos nucleares conformada en la CNEA. La importante inversión realizada por el Gobierno en la infraestructura material y en la formación de calificados profesionales, condicionaba la línea de investigación a seguir y dificultaba que esa comunidad científica emergente pudiera operar autónomamente del resto de la sociedad. En la creación de la CNEA se establecía explícitamente que el área de energía nuclear era de interés fundamental para el Estado por sus connotaciones estratégicas y, por lo tanto, funcional al proyecto de industrialización en el que estaba embarcado el gobierno

En el caso particular de esta institución y teniendo en cuenta los antagonismos partidistas y las presiones políticas que hubo en la Argentina en el período 1950-55 ¿cuáles serían las representaciones de los entrevistados sobre sus prácticas científicas acerca de la CNEA y de la relación establecida entre ella y la sociedad?

“La Comisión fue *una isla* que permaneció totalmente alejada de los avatares políticos, donde no había censura y los trabajos se realizaban al margen de las presiones partidistas. A partir de 1952, se abre para ella un período de excepcional crecimiento destacando con este logro la instrumentación llevada a cabo por Iraolagoitia”<sup>24</sup>.

“...En esa época en que había discriminación política se destaca la actitud de Iraolagoitia de hacer caso omiso a la orden de estar afiliados al partido gobernante para poder ingresar a la Comisión. Así, al tomar esa actitud desde el principio un conjunto de investigadores que había sido echado de la universidad aceptó entrar en aquella”<sup>25</sup>.

“...Iraolagoitia mandaba en el instituto, en el edificio, en los laboratorios y hacía todas las tratativas. Daba una libertad de trabajo muy amplia. Una de las grandes virtudes que tuvo fue no meter la política en la Comisión, se iba a trabajar y creo que el grueso de nosotros asimilamos esa idea, no

llevamos discusiones estériles al seno de la Comisión”<sup>26</sup>.

“Como yo no era afiliado al partido peronista, no había ninguna posibilidad de entrar a ninguna repartición nacional. Cuando se crea la Comisión, los físicos y matemáticos que fueron consultados pusieron como condición que no hubiera política. Lo que yo sé es que pusieron como condición eso. La Comisión era el *refugio* de todos los antiperonistas, un *asilo* de la gente que no pensaba como los peronistas. Éramos una *isla* en el país, por así decirlo”<sup>27</sup>.

En el material generado a través de las entrevistas, la representación de aislamiento en la institución está dada por el lenguaje explícito de los propios científicos, que emplean términos como *isla*, *refugio*, *asilo*. Pero, a diferencia de lo que plantea Kuhn vinculado a la autonomía del científico con respecto a la sociedad para resolver enigmas, en la CNEA esa situación constituye una representación que está contextualizada. Es decir que el “aislamiento” que se da en la realidad, que tiene una referencia empírica en el momento histórico analizado, a los científicos les sirve para de alguna manera “encerrarse” frente a los avatares políticos, para crear una frontera que separe la comunidad científica de la sociedad mayor donde se proscribía a los que no son peronistas y, de esa manera, poder desarrollar las investigaciones en el campo nuclear que tanto podían contribuir al progreso de la humanidad.

Así, la CNEA fue percibida como un espacio donde se podía trabajar sin la presión política y la discriminación que el gobierno ejercía para el ingreso a las universidades y a otras reparticiones estatales. Es recurrente en los testimonios la mención a la ausencia de la política partidista en el seno de la Comisión, ya sea que la misma surgiera como un interés planteado desde las autoridades e implementada por su Director –el capitán de Navío Pedro Iraolagoitia– o como una condición impuesta por los propios científicos para poder desarrollar sus trabajos.

De esta manera, se estableció una especie de “contrato” tácito entre los objetivos e intereses del gobierno y los de los miembros de la comunidad científica. El proyecto de industrialización acelerada impulsado por Perón necesitaba de la energía nuclear para su implementación y para ello debía contar con un conjunto de especialistas que trabajaran para desarrollarla. Como en su mayoría los científicos eran antiperonistas, fue necesario prescindir de la ideología política de los profesionales que se iniciaban en esa nueva área de la ciencia y ofrecer un ámbito

*apolítico* en el que pudieran desarrollar sus investigaciones. La Comisión recibió a científicos expulsados de las universidades y fue el único organismo estatal del país donde no se pidió ningún tipo de afiliación política al partido gobernante, reteniendo así a profesionales que de otro modo hubieran emigrado del país. El objetivo era la creación de una institución seriamente dedicada a la investigación atómica a través de la cual se superara el desprestigio científico que el fraude de Richter y el Proyecto Huemul habían significado para nuestro país.

El nexo que possibilitó la concreción de ese “contrato” fue la figura y la personalidad del capitán de Navío Pedro Iraolagoitia, con quien se crea la mística de la Comisión. Fue tal el aprecio que se ganó dentro de esa comunidad científica, que cuando cayó el gobierno de Perón en 1955, los científicos, en su mayoría no afines al peronismo, le pidieron que continuara al frente de la institución.

Todos los entrevistados coinciden en señalar su actitud inteligente de priorizar el trabajo y el desarrollo científico por sobre las diferencias partidarias. Constituye un ejemplo de un accionar autónomo, alejado de las prácticas burocráticas, no influido por las tendencias y limitaciones sectarias que se daban en el resto de las entidades estatales del país.

## EL CIENTÍFICO EN EL IMAGINARIO DE LA ÉPOCA

¿Cuáles fueron los motivos para que esos jóvenes profesionales, recién recibidos o, en algunos casos todavía estudiantes se incorporaran al naciente organismo? Podrían señalarse varios, como la posibilidad de ingresar en un lugar muy bien equipado, que contaba con importantes recursos para la infraestructura material y la capacitación, donde podrían especializarse y formarse bajo la dirección de prestigiosos hombres de ciencia; el deseo de ser útiles a su país y de aportar al desarrollo del saber en general; el atractivo que supone estar trabajando en temas de enorme trascendencia e importancia en un campo nuevo, donde habría muchos aspectos por descubrir, por investigar. Todas estas consideraciones estarían presentes cuando decidieron ingresar en la Comisión y participar de un proyecto que consideraban legítimo para el progreso de la ciencia y del país.

Además, en el imaginario de la época, ser un científico confería prestigio y la posibilidad de ascenso social. Eric Hobsbawm (1995:536) sostiene que desde la década del '20, con los nuevos y profundos adelantos alcanzados especialmente en la física, ser un científico era ser alguien envidiado. Esta representación del rol del investigador se acrecentó a partir de la Segunda Guerra Mundial, cuando los

físicos tuvieron un papel privilegiado en la sociedad, vinculados a una cuestión de poder nacional y de prestigio. Para Sharon Traweek (1988:1-3) se convirtieron en héroes prometéicos en busca de la verdad. Las memorias y biografías presentaban a este cuerpo de élite como único; la imagen de Albert Einstein era y es aún usada como emblema de inteligencia y creatividad. Por lo tanto resulta comprensible el sentimiento de estatus y prestigio por integrar la CNEA que aparece en los testimonios de los entrevistados:

“Teníamos cierto *orgullo* de trabajar en la Comisión, éramos un poco los elegidos... Un sentimiento de membership es decir de pertenencia, sacábamos pecho diciendo ‘yo soy de’ y lo decíamos con todo orgullo....”<sup>28</sup>.

“Ser de la Comisión de Energía Atómica era un *sello de honor* importante. Tenía un gran respaldo a nivel de la sociedad”<sup>29</sup>.

“Los científicos conformamos una *clase privilegiada*. Tal vez suene raro, pero hemos pasado diez, quince años estudiando un área en particular y no todos los hombres han tenido esa posibilidad. Logramos entonces información y cierta capacidad de razonamiento que la persona promedio no tiene”<sup>30</sup>.

Como la institución fue creada al mismo tiempo que los estudiantes y científicos iniciaban sus prácticas, surge de sus testimonios una visión fundacional “mítica” y una fuerte identificación con la institución que constituye su lugar de legitimación. Los investigadores, desenvolviéndose bajo las normas mertonianas de comunalismo y desinterés, con objetivos nacionales, a través de una disciplina seria y constante, lograron establecer un ambiente de interacción científica con un espíritu de cuerpo y una unidad interna muy grande<sup>31</sup>.

#### ALGUNAS CONCLUSIONES

La bomba atómica que estalló en Hiroshima inauguró en la historia de la humanidad una nueva era signada por el dominio de la energía encerrada en el átomo. Su desarrollo tendría una incidencia preponderante en las economías de los estados convirtiéndose en un importante factor tanto para la guerra como para la paz.

Actualmente nuestro país cuenta con un potencial nuclear en el terreno de la utilización pacífica de esa energía. El comienzo del mismo se debió a la decisión política y a la acción de esos profesionales que desde sus inicios decidieron seguir un camino autónomo. Partiendo de la convicción que la energía nuclear debía servir como herramienta para el desarrollo industrial del país, el gran mérito de las ideas que ellos sustentaron fue el de reconocer tempranamente la importancia de dominar la tecnología y de lograr integrar localmente el proceso productivo desde la generación de la misma hasta la producción de bienes y servicios, capitalizando así el acopio de experiencia de los científicos y técnicos para la realización de futuros emprendimientos. La autonomía científico-tecnológica en el sector nuclear perseguía el objetivo de lograr independencia frente a las grandes potencias que detentaban una suerte de monopolio en la investigación y provisión de los elementos combustibles, y ponerse a cubierto ante eventuales interrupciones de esos suministros esenciales.

Más allá del fracaso inicial vinculado al Proyecto Huemul, nuestro trabajo se centra en los logros obtenidos por el actor social colectivo –los científicos nucleares– y su producción durante los primeros años de la creación de la CNEA. Los relatos de los propios agentes participantes nos permitieron recuperar la memoria individual y grupal y considerar a la institución en su carga de historicidad, es decir de la información que contiene sobre el pasado. La combinación de bibliografía y de fuentes escritas y orales, posibilitó una comprensión más completa sobre ese período a través del abordaje del contexto histórico, de los protagonistas, de sus subjetividades y acciones.

Abordar el estadio alcanzado por la ciencia y la tecnología nuclear en el período 1950-55 permitió iluminar aspectos relacionados con la política científica desarrollada durante el peronismo, vinculada a un tema central en la historia de la ciencia en la Argentina, como lo es la creación de la CNEA y la formación de un conjunto de especialistas de elevado nivel en esa área.

El importante desarrollo obtenido por esa emergente comunidad científica constituye un ejemplo de que en los países de la periferia se puede alcanzar una investigación de calidad que sea localmente trascendente y además significativa para los especialistas mundiales. Su inicio se centra en los estudios de física y radioquímica y sus resultados fueron la producción y utilización de radioisótopos, la construcción de reactores de investigación y la fabricación de sus elementos combustibles. Eso nos diferenció de la mayoría de los países que se iniciaban en esa tecnología y que optaron por comprar las instalaciones “llave en mano” y nos acercó al conjunto de naciones que desarrollaban tecnología. Los logros alcanza-

dos en esa primera etapa por un grupo de jóvenes investigadores que recién se iniciaban en la especialidad fueron reconocidos por sus pares a nivel mundial y, a pocos años de la explosión en Hiroshima acercaron a la Argentina a las fronteras del conocimiento de la época.

## NOTAS

<sup>1</sup> Los EEUU detonaron la primera bomba nuclear en 1945 y la URSS en 1949. Ambos países continuaron la carrera armamentista intentando desarrollar la bomba termonuclear, de mayor potencia destructiva.

<sup>2</sup> Estaba integrada por Perón a cargo de su presidencia; Raúl Mendé, Ministro de Asuntos Técnicos; Enrique P. González, que fue designado Secretario General hasta su renuncia en abril de 1952 y Ronald Richter, quien dejó de pertenecer a la CNEA en noviembre de ese año, cuando el Proyecto Huemul fue suspendido.

<sup>3</sup> Richter nació en Falkenau, Bohemia, en 1909. Austríaco de nacimiento y naturalizado argentino, obtuvo el título de doctor en Ciencias Naturales de la Universidad de Praga. Cuando estalló la guerra, se encontraba en Berlín y allí permaneció en un laboratorio construido por su padre, donde trabajó en el problema de catalizadores e inició las primeras experiencias sobre energía atómica. En: *La Razón*, 28 de junio de 1951. La investigación más completa sobre Richter es el trabajo de Mario Mariscotti (1987).

<sup>4</sup> Richter llegó a la Argentina invitado por su amigo el ingeniero alemán Kurt Tank. Al finalizar la guerra, Tank, diseñador de aviones, había sido contratado por el Instituto Aeronáutico de Córdoba para la fabricación de un avión argentino –el Pulqui II– y propuso a Richter participar en ese trabajo.

<sup>5</sup> Por ese entonces sólo se liberaba la energía del átomo mediante procesos explosivos –bomba atómica– o controlados en los reactores nucleares o pilas, bajo el principio de la fisión nuclear. Se estaba en la búsqueda de una nueva forma de energía nuclear, la fusión atómica, muchísimo más poderosa y originada en elementos naturales abundantes. Recién en 1952, se lograría liberarla, aunque en forma incontrolada, con la detonación de la bomba H por los EEUU.

<sup>6</sup> El asesor científico de Perón era el sacerdote jesuita Juan Bussolini, director del Observatorio San Miguel, en realidad más astrónomo que físico.

<sup>7</sup> Cuando dejó la isla Huemul, Richter se instaló con su familia en Monte Grande, Provincia de Buenos Aires, donde vivió hasta su muerte en 1992.

<sup>8</sup> En 1956 la DNEA fue reestructurada absorbiendo a la originaria CNEA y tomando el nombre de Comisión Nacional de Energía Atómica, que se mantiene hasta la actualidad.

<sup>9</sup> En 1952 la DNEA se trasladó a la Av. Libertador 8250 de la Capital Federal, que constituyó desde entonces su sede principal.

<sup>10</sup> Inicialmente a cargo del coronel González desde 1951 hasta que en abril de 1952 fue reemplazado por el capitán de Navío Pedro Iraolagoitia . A partir de entonces la conducción estuvo a cargo de la Marina hasta la presidencia de Raúl Alfonsín en 1983.

<sup>11</sup> Aunque el real inicio de las investigaciones nucleares comenzaran en la DNEA entre 1951 y 1955, año en que esta institución fuera absorbida por la CNEA, utilizaré en este trabajo el nombre genérico de *Comisión* o de *CNEA* para referirme al organismo de ese período, ya que éstas son las denominaciones utilizadas por los informantes

<sup>12</sup> Para Jorge Sábato (1970:32), Richter constituye una *etapa cero* en el desarrollo de la CNEA.

<sup>13</sup> Entrevista con el Dr. Martínez Vidal (Físico, UBA), integrante del Departamento de Metalurgia de la CNEA, 21 de noviembre de 1999.

<sup>14</sup> ENTREVISTA CON MARIO BÁNCORA (INGENIERO, UNIV. NAC. DEL LITORAL), JEFE DEL Departamento de Física de la CNEA, 4 de agosto de 1999

<sup>15</sup> El profesor alemán Walter Seelmann-Eggebert había formado parte hasta 1938 del equipo del profesor Otto Hahn, descubridor del proceso de fisión. En 1949 fue contratado por la Universidad de Tucumán y desde allí fue convocado a trabajar en la DNEA por el ingeniero Otto Gamba, subsecretario de esa institución.

<sup>16</sup> (El subrayado es de la autora). El Dr. Radicella (Químico, Univ. De Tucumán) colaboró a partir de 1949 con el Dr. Seelmann-Eggebert en la Universidad de Tucumán y en 1955 ingresó como investigador en la CNEA.

<sup>17</sup> Entrevista al Dr. Baró (Químico, UBA), 6 de diciembre de 1995

<sup>18</sup> Entrevista al Dr. Carlos Martínez Vidal, 21 de noviembre de 1995.

<sup>19</sup> Actas de la Conferencia Internacional sobre la Utilización de la Energía Atómica con Fines Pacíficos celebrada en Ginebra del 8 al 20 de Agosto de 1955. Volumen XVI, Naciones Unidas, Ginebra, No 23, 1956, Apéndice III, pp. 169-208.

<sup>20</sup> Posteriormente se publicaron los resultados de los trabajos en *Radiochimica Acta*, una nueva revista que se había impuesto en el ambiente especializado. A principios de los años sesenta el total de los nucleidos descubiertos en Buenos Aires era de veinte.

<sup>21</sup> Entrevista con el Dr. Jorge Hugo Capaccioli (Químico, UBA ), integrante del grupo de radioquímica, 7 de diciembre de 1998.

<sup>22</sup> El concepto de periferia científica –derivado de la Teoría de la Dependencia– supone que la ciencia es un sistema internacional con su centro en los países desarrollados y que la investigación científico-técnica de los países periféricos sería menos avanzada que en la de los países centrales.

<sup>23</sup> Cueto estudia en el Perú del siglo XX dos casos de excelencia en la periferia que fueron reconocidos internacionalmente, vinculados a la bacteriología y a la fisiología de altura, en los que hubo aportes científicos originales.

<sup>24</sup> Entrevista con el Dr. Tito Suter (Físico, UBA), especialista en espectrografía nuclear, 1º de marzo de 1995.

<sup>25</sup> Entrevista con el Dr. Carlos Mallmann (Físico, UBA), investigador en Física Nuclear de Bajas Energías, profesor del Instituto de Física Dr. Balseiro, 15 de febrero de 1995.

<sup>26</sup> Entrevista con el Dr. Capaccioli, 7 de diciembre de 1998

<sup>27</sup> Entrevista con el Dr. Linares (Geólogo, UBA), especialista en Mineralogía, 15 de agosto de 2002

<sup>28</sup> Entrevista con el Dr. Jorge Hugo Cappacioli, 7 de diciembre de 1998

<sup>29</sup> Entrevista con el Dr. Carlos Martínez Vidal, 21 de noviembre de 1995

<sup>30</sup> “La ciencia, esa punta de iceberg” Entrevista a Juan Roederer por Claudio Martyniuk, en *Clarín* 17 de noviembre de 2002. El Dr. Roederer (Físico, UBA) dirigió el laboratorio de radiación cósmica y de partículas elementales.

<sup>31</sup> En su mayoría los científicos formados en ese período ocuparon –y aún lo hacen– cargos a nivel académico y de gestión en nuestro país y en el extranjero.

## BIBLIOGRAFÍA

- Actividades de la Gerencia de Tecnología 1955-1972* (1973). Prólogo de Jorge Sábato. Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires.
- Cueto, Marcos (1989). *Excelencia científica en la periferia. Actividades Científicas e Investigación Biomédica en el Perú*. Grade-Cocyttec, Lima.
- Fuller, Steve (2001). *Thomas Kuhn A Philosophical History for Our Times*. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Hobsbawm, Eric (1995). *Historia del Siglo XX*. Crítica, Barcelona.
- Kuhn, Thomas, S. (1988). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- Mariscotti, Mario (1987). *El secreto atómico de Huemul. Crónica del origen de la energía atómica en la Argentina*. Sudamericana-Planeta, Buenos Aires.
- Martínez Vidal, Carlos A. (1995). "Comisión Nacional de Energía Atómica". En: *Análisis de Instituciones Científicas y Tecnológicas. La Comisión Nacional de Energía Atómica*. CEA-CBC, UBA, Buenos Aires, Anexo B.
- Myers, Jorge (1992). "Antecedentes de la conformación del Complejo Científico y Tecnológico 1850-1958". En: Enrique Oteiza y otros. *La política de investigación científica y tecnológica argentina. Historia y perspectivas*. CEAL, Buenos Aires.
- Radicella, Renato (1992). "Walter Seelmann-Eggebert. El fundador de la radioquímica argentina". En: *Ciencia e Investigación*, No. 45.
- Sábato Jorge (1970). "Para el prontuario del Plan Nuclear argentino". En : *Ciencia Nueva*, Abril , Año 1, vol. 1
- Schuster, Félix Gustavo (1999). "Los laberintos de la contextualización en ciencia". En: *Antropología del presente*, Alhabe G. y Schuster, F. G. (compiladores). Edicial, Buenos Aires.
- Traweek, Sharon (1988). *Beamtimes and lifetimes. The world of high energy physicists*. Harvard University Press, London.
- Westerkamp, J. F. (1975). *Evolución de las ciencias en la República Argentina 1923-1972*. Tomo II, Física. Sociedad Científica Argentina, Buenos Aires.