



Burlot Rinaldi, Juan Gastón

Cambia, todo cambia. La coordinación con regímenes en el sector nuclear argentino durante la dictadura cívico-militar argentina entre 1976 y 1983



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Burlot Rinaldi, J. G. (2025). *Cambia, todo cambia. La coordinación con regímenes en el sector nuclear argentino durante la dictadura cívico-militar argentina entre 1976 y 1983. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/5017>*

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

Cambia, todo cambia. La coordinación con regímenes en el sector nuclear argentino durante la dictadura cívico-militar argentina entre 1976 y 1983

TESIS DE MAESTRÍA

Juan Gastón Burlot Rinaldi

gaston.burlot@gmail.com

Resumen

El texto analiza la capacidad de adaptación y coordinación de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) durante la dictadura militar argentina (1976-1983), destacando su habilidad para mantener sus objetivos sectoriales a pesar de los cambios en los regímenes políticos y económicos. Se argumenta que la continuidad de sus presidentes no fue la única explicación de sus logros, sino que esta se complementa con una perspectiva "culturalista" (ideología, autonomía, instituciones y cultura nuclear) y una "materialista" (acceso al poder y recursos). La CNEA logró transformar los fines de las élites políticas y económicas de la dictadura en medios para alcanzar sus propios objetivos, lo que le permitió mantener una imagen pública favorable y consolidar capacidades técnicas y profesionales. Este proceso se evidenció en la creación de empresas provinciales, la relevancia jerárquica de su presidente, la implementación de regímenes especiales y el aumento de personal técnico, lo que contrastó con la reducción del Estado en otros sectores. Además, la CNEA implementó estrategias de coordinación con el Régimen Social de Acumulación (RSA), adaptándose al cambio desde un modelo de sustitución de importaciones hacia uno de valorización financiera. Esto incluyó la incorporación de empresas privadas en actividades nucleares, el contratismo y la financiarización, evidenciado en el endeudamiento externo. A pesar de las presiones económicas, la CNEA mantuvo su relevancia presupuestaria y consolidó proyectos clave, como la construcción de centrales nucleares y el desarrollo del ciclo de combustible. Sin embargo, el endeudamiento a corto plazo y la dependencia de fondos externos marcaron una contradicción entre sus logros técnicos y las limitaciones financieras impuestas por el contexto económico de la dictadura. Este análisis muestra cómo la CNEA logró navegar en un entorno político y económico adverso, manteniendo sus objetivos estratégicos y consolidando su rol en el desarrollo nuclear argentino.

Cambia, todo cambia.

**La coordinación con regímenes en el sector nuclear
argentino durante la dictadura cívico-militar argentina
entre 1976 y 1983**

Tesis de maestría

Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad

Universidad Nacional de Quilmes

2024

Maestrando

Lic. Burlot Rinaldi, Juan Gastón

Director

Dr. Kreimer, Pablo

Codirectora

Dra. Feld, Adriana



Universidad
Nacional
de Quilmes

Índice

Agradecimientos.....	3
Glosario de siglas.....	4
Índice de tablas y gráficos	5
1 Introducción	6
1.1 Estado de la cuestión y conceptos centrales	7
1.2 Principales antecedentes de investigación sobre la política nuclear argentina.....	12
1.3 Metodología.....	20
1.4 Organización de la tesis.....	22
2 Historia de la política nuclear y de la Comisión Nacional de Energía Atómica en Argentina	24
2.1 La organización del sector nuclear como cuestión estatal.....	24
2.2 La emergencia de la continuidad en la política nuclear.....	29
3 La coordinación con regímenes en la política nuclear argentina	35
3.1 Introducción: la coordinación con regímenes.....	35
3.2 Entonces ¿de qué hablamos cuando hablamos de Coordinación con regímenes?	37
3.3 La coordinación con el Régimen Político de Gobierno.....	39
3.3.1 Empresas provinciales en la política nuclear argentina.....	43
3.3.2 La política nuclear argentina en la Junta Militar de Gobierno y en el gobierno militar	44
3.3.3 La relevancia presupuestaria de la política nuclear argentina	51
3.3.4 La consolidación de las capacidades técnico-profesionales de la política nuclear argentina	54
3.4 La coordinación con el Régimen Social de Acumulación.....	57
3.4.1 Privatizaciones periféricas: minería de materiales nucleares	58
3.4.2 Contratismo: grupos económicos locales y conglomerados extranjeros	62
3.4.3 Financiarización: presupuesto y deuda de la Comisión Nacional de Energía Atómica	67
4 Conclusiones	75
4.1 No solo hay que cambiar, sino hay que saber cómo hacerlo	75
4.2 ¿Cómo ocurrió la coordinación con el Régimen Político de Gobierno?	76
4.3 ¿Cómo ocurrió la coordinación con el Régimen Social de Acumulación?	78
5 Bibliografía.....	82

Agradecimientos

Le agradezco a Sile, esposa, compañera y amiga.

A Cata y Fran por la espera feliz.

A Pablo y Adriana que se preocuparon porque finalice mi tesis, y porque aprenda a hacer investigación de calidad.

A las increíbles personas, jefes y compañeros, con las que he compartido el trabajo en el Instituto Balseiro.

A mis compañeras de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, porque sin su apoyo esto no hubiera sido posible.

Al Estado Nacional y a la UNCUYO que supieron tener una visión sobre la importancia de formar a sus ciudadanos en los verdaderos desafíos del Desarrollo.

Glosario de siglas

- AECL: Atomic Energy of Canada Limited
- CANDU: Canadian Deuterium Uranium
- CDHPCNEA: Comisión de Derechos Humanos del Personal de CNEA
- CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica
- CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
- CONUAR S.A.: Combustibles Nucleares Argentinos Sociedad Anónima
- CyT: Ciencia y Tecnología
- DNEA: Dirección Nacional de Energía Atómica
- ENACE: Empresa Nuclear Argentina de Centrales Eléctricas
- FF.AA.: Fuerzas Armadas
- INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
- JMG: Junta Militar de Gobierno
- KWU: Krafterk Union AG
- MAT: Ministerio de Asuntos Técnicos
- PEN: Poder Ejecutivo Nacional
- PNA: Política Nuclear Argentina
- RA: Reactor Argentino
- RPG Régimen Político de Gobierno
- RSA Régimen Social de Acumulación
- YPF: Yacimiento Petrolíferos Fiscales

Índice de tablas y gráficos

Tablas

- Tabla N° 1: Acuerdo de cooperación bilateral con países latinoamericanos en el campo de la energía nuclear (1976 - 1983)
- Tabla N° 2: Cantidad de empleados de las principales empresas estatales y variación porcentual de la cantidad de empleados (1976 - 1983)
- Tabla N° 3: Cantidad de empleados de la CNEA y variación porcentual de la planta de personal por año (1976 - 1983)
- Tabla N° 4: Conformación del Consorcio minero de Sierra Pintada S.A.
- Tabla N° 5: Porcentaje del presupuesto dedicado al Pago de intereses y amortizaciones de deuda (1976 - 1984)

Gráficos

- Gráfico N° 1: El proceso de coordinación con regímenes durante el período 1976 – 1983.
- Gráfico N° 2: Distribución porcentual de la inversión en el sector de energía según organizaciones ejecutantes (1976 - 1983)
- Gráfico N° 3: Distribución porcentual de la inversión en el sector de ciencia y tecnología según organizaciones ejecutantes (1976 - 1981)
- Gráfico N° 4: Presupuesto total y Pago de deuda de CNEA (1976 - 1984)
- Gráfico N° 5: Presupuesto total de CNEA / Presupuesto de pago de deuda de CNEA / Presupuesto operativo (1976 - 1983)
- Gráfico N° 6: Presupuesto operativo de CNEA / Presupuesto de pago de deuda e intereses de CNEA (1976 - 1983)

1 Introducción

“Cambia, todo cambia” reza la canción que popularizó Mercedes Sosa, para la visión compartida por la sociedad argentina acerca de las políticas públicas esta sería la prosa que mejor las define. En esta apreciación pasa inadvertido que muchas veces solo “cambia lo superficial” y otras veces “cambia también lo profundo”, lo que genera la sensación de cambio permanente e irremediable. Este fenómeno ha crecido al rescoldo de los vaivenes de facciones políticas contradictorias que han convertido al Estado en un cementerio de proyectos políticos. Donde está plagado de grandes iniciativas que no sobrevivieron más allá del gobierno que las plantó para que crezcan.

En este escenario de políticas públicas emerge la política nuclear, la cual pareciera no responder a esta caracterización, sino que se muestra como un objeto de particularidades lo suficientemente inusuales como para despertar interés de un estudio caso. La centralidad de esta política está en manos de una organización que tiene capacidades que le permiten impulsar un conjunto de acciones y decisiones cuya implementación requiere recursos que dependen de las élites que se encuentran en las posiciones de conducción del régimen político y del régimen social de acumulación.

Estas élites son capaces de abrir espacios de coordinación asimétricos que les permiten establecer las condiciones de un intercambio con la organización principal de la política pública. En este espacio, se transaccionan los recursos económicos y políticos que la política sectorial requiere a cambio de que las ejecutoras de esta provean de argumentos de legitimación y de prestigio al régimen político y de recursos económicos susceptibles de ser captados en importantes cantidades por los actores privados.

Estos espacios de coordinación, están plagados de incertidumbres, y ponen a prueba la capacidad de las organizaciones y de a sus dirigentes para diseñar una oferta de proyectos tecnológicos capaces de satisfacer a élites que cambian a gran velocidad y, muchas veces, portadoras de visiones políticas y económicas contradictorias. Es aquí donde reside la diferencia que marca la organización bajo estudio frente a otras, la capacidad de adaptar sus actividades y los instrumentos adoptados para que a pesar del cambio de los regímenes los objetivos sectoriales se mantengan hasta ser alcanzados, total o parcialmente.

Para poder estudiar este fenómeno social y la dinámica antes descripta analizo la trayectoria de la PNA desde surgimiento a mediados del siglo XX hasta mediados de la década del '70. Dado que con la irrupción del autodenominado Proceso de Reorganización Nacional en marzo de 1976 se comienza a observar un proceso de readecuación de la PNA y el surgimiento de instrumentos políticos y económicos que en la trayectoria anterior no estaban presentes. Estas novedades requieren un estudio pormenorizado en un entorno de cambio de régimen político de gobierno y del régimen social de acumulación como el que se vivía en aquellos días. Este estudio tiene una dimensión descriptiva con la que busco poner en evidencias las características de estos emergentes e intento construir conceptos nuevos que permitan reunir estos elementos como claves explicativas de las particularidades de la PNA.

1.1 Estado de la cuestión y conceptos centrales

En esta tesis, se plantea un tema que ha sido objeto de acalorados debates en el campo de los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, como es la discusión sobre la relación entre la Ciencia, la Tecnología y la Política. Una de las primeras reflexiones sistemáticas acerca de las particularidades del trabajo científico y político la podemos encontrar en las conferencias dictadas en Múnich en 1919 por Max Weber. En aquella oportunidad uno de los fundadores de la sociología afirma que existe una distinción clara entre las características de las personas que se dedican a la ciencia y los que se dedican a la política. Pero sin dejar de explicar, claramente, la interrelación entre ambos campos y vocaciones. En su Introducción a esta edición, Aron sintetiza que “La ciencia que él (Weber) concibe es aquella que es susceptible de servir al hombre de acción, del mismo modo que la actitud de éste difiere en su fin, pero no en su estructura, de la del hombre de ciencia.” (Weber, 1979, p. 12).

Esta preocupación por conocer y describir la relación que existe entre el conocimiento y el poder ha sido una inspiración para este trabajo. Aunque este no va a ser el principal problema de investigación, sí ha sido una cuestión a la que le he prestado atención. La selección del momento histórico tiene que ver con la posibilidad de reconocer como los cambios en el régimen político influyen en la forma de orientar el conocimiento en el campo nuclear argentino.

Uno de los mejores momentos para observar la mutua influencia entre CyT y poder son los procesos de cambio de régimen político. Estos cambios son un hito clave para todo sistema político, dado que es la pieza central para la definición de las instituciones constitutivas del sistema. Se entiende al *régimen* en los términos propuestos por Guillermo O'Donnell:

los **patrones**, formales e informales, y explícitos e implícitos, que determinan los canales de acceso a las principales posiciones de gobierno, las características de los **actores** que son admitidos y excluidos de ese acceso, los **recursos** y las **estrategias** que les son permitidos para ganar tal acceso, y las **instituciones** a través de las cuales el acceso es procesado y, una vez obtenido, son tomadas las decisiones gubernamentales. (O'Donnell, 2004, p. 14)

A partir del 24 de marzo de 1976 la Argentina atraviesa una modificación en los patrones, recursos y estrategias que estaban permitidos, y aceptados, para el acceso a los máximos puestos de gobierno. Para completar la comprensión del Estado, es necesario comprender lo que el Estado *hace*. El Estado haciendo puede ser observado en el conjunto de sucesivas tomas de posición para hacer o dejar de hacer en relación a determinadas cuestiones socialmente relevantes (Oszlak & O'Donnell, 1995). El campo dedicado al estudio de estos fenómenos ha sido definido como el estudio de las políticas públicas.

Antes de seguir avanzando es importante que aclare y acote el concepto de política pública, entendida como la forma en que los actores estatales y sociales definen y construyen las cuestiones y problemas, la forma en que llegan a la agenda política y a la agenda de las políticas públicas¹, el camino para actuar o no sobre esas cuestiones y los impactos de todas estas tomas de posición (Oszlak, 1980, p. 10; Oszlak & O'Donnell, 1995, pp. 104, 110; Parsons, 2007, p. 31).

En el estudio de las políticas públicas, una tentación muy común, es realizar el recorte al ámbito de una política específica, separada, divorciada del resto de las políticas y de la cuestión del poder y su organización. En cambio, en este trabajo, se intenta esquivar esta limitación, haciendo propia la observación que tempranamente formulaba Salomon

¹ Siguiendo la elección de Sanz Menéndez (1997, p. 21) se adopta el término política como traducción de *politics*, y política pública como el equivalente a *policy*.

(1974) en los estudios de las políticas de CyT, “lo que hay son políticas cuyo objeto es la investigación científica y técnica -su desarrollo y la explotación de sus resultados- y estas políticas no son sino un aspecto entre otros de la política general que sigue un Estado” (Salomon, 1974, p. 1).

Vale la pena reconocer que la ciencia y la tecnología son dos ámbitos diferenciados del conocimiento, estos son dos tipos de organizaciones sociales que aceptan y promueven distintas normas e incentivos dentro de sus comunidades. Las principales reglas sociales para la ciencia son: la difusión y el reconocimiento-prioridad, en cambio, para la tecnología priman el secreto y la recompensa económica-rentas (Sanz Menéndez, 1997, p. 20). Sin embargo, se considera que para el caso de la política pública nuclear éstas pueden ser estudiadas como unidad de sentido, debido a que estaba concentrada en el ámbito de decisión y acción de una sola agencia estatal, la CNEA, que articulaba entre CyT en un mismo espacio organizacional.

De esta forma, se adelanta una elección analítica que es clave, que es la decisión de que el principal objeto empírico sea la CNEA. Una política y una organización no son lo mismo, pero existen argumentos suficientes para sostener que en este caso es posible comprender el devenir histórico de la política pública a través de la realización de un estudio que parte desde la indagación de la conformación y acción de una organización específica. Este ejercicio es fructífero en los casos donde se presenta la *crystalización institucional*, fenómeno caracterizado por la existencia de estructuras burocráticas especializadas, dotadas de atribuciones formales y con capacidad de hecho para redefinir la posición del Estado frente a la cuestión (Oszlak, 1976, p. 29,32; Oszlak & O’Donnell, 1995, p. 117). Elementos que se encuentran presentes en el desarrollo de la PNA y en la CNEA. Además, esta decisión es avalada por la existencia de numerosos trabajos que han tomado este mismo camino, entre las cuales destacan Del Valle Marzorati (2011), Hurtado de Mendoza (2014), Gregorio Cernadas (2018), y Rodríguez (2017).

En la tarea de comprensión del objeto bajo estudio, se adopta otra de las recomendaciones metodológicas e instrumentos conceptuales formulados por Oszlak y O’Donnell en su clásico trabajo *Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación* (1995), entre las cuales destacan la importancia de estudiar las políticas

públicas² en su contexto. Entendido este como “aquel conjunto de factores extrínsecos al objeto más específico de investigación (“políticas estatales”) que es indispensable para la comprensión, descripción y explicación de aquel objeto y sus efectos sobre otras variables.” (Oszlak & O’Donnell, 1995, p. 121) Siguiendo esta misma lógica, Nun (1995) busca reconstruir el devenir de la organización de las actividades del Estado y del Mercado a partir de la articulación contingente entre dos conceptos teóricos claves de todo sistema político, a saber: el de *Régimen Político de Gobierno* (RPG) y *Régimen Social de Acumulación* (RSA). Entiende al primero como el “modo en que se combinan una determinada forma de estado y una configuración específica de la escena política” (Nun, 1995, p. 60) y al segundo como “el conjunto complejo e históricamente situado de las instituciones y de las prácticas que inciden en el proceso de acumulación de capital”³ (Nun, 1995, p. 60)

A partir de los conceptos de RPG y RSA es necesario avanzar en la investigación operativa, para lo cual Nun (1995) sugiere estudiar cómo se organizan “internamente” cada uno de estos regímenes, y cómo se articulan ambos. Esta descripción es relevante para el presente estudio, porque el cambio en los regímenes conlleva cambios en las políticas públicas que se producen cuando se modifica el RSA, el RPG o ambos.

El período que se estudia en la presente tesina se encuentra dentro de este último subtipo: cambios en el RSA y en el RPG. La particularidad de esta etapa está dada por los esfuerzos de los referentes del Proceso de Reorganización Nacional para instalar en la Argentina un RSA alternativo que reemplace el modelo vigente de Industrialización por Sustitución de Importaciones⁴. Este cambio se vio acompañado por la imposición de un RPG encabezado

² En el texto original los autores utilizan el término de *políticas estatales*, pero en las VI Jornadas Internacionales de Estado y Sociedad “Estado y crisis: ¿nuevos roles o viejas responsabilidades?” realizadas en 2010 en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires recurren al uso del concepto de políticas públicas, basados en que este ha sido el que el campo de estudio adoptó para el estudio del fenómeno en cuestión.

³ El propio Nun explica que entiende a la *acumulación de capital* como la “actividad microeconómica de generación de ganancias y de toma de decisiones de inversión” (Nun, 1995, p. 61)

⁴ La Industrialización Sustitutiva de Importaciones (ISI) es un patrón de acumulación vigente en la Argentina entre los años 1930-1976, caracterizado por un proceso de desarrollo industrial, que en los años que van desde el 1930 hasta 1945 se ve favorecido por una disminución del comercio exterior, provocada tanto por la crisis de 1929 como por la segunda guerra mundial. Sin embargo, a partir de 1945 el gobierno peronista toma como un eje central de su gobierno el fomento a la industria y al mercado interno, expresando así los intereses de un nuevo bloque de poder. A partir de ese momento, la reproducción del capital va a estar garantizada por un capitalismo dirigido por el Estado, cuyas alianzas políticas predominantes radican en un sector del capital industrial con actividades productivas marcadas por un fuerte anclaje en el mercado interno y en la incorporación de la clase trabajadora a un mercado de trabajo urbano

por los miembros de las Fuerzas Armadas que ocuparon durante casi ocho años los principales puestos de conducción del Estado.

En el devenir de los regímenes se construye el camino de una política sectorial. Estos trayectos, en países con cambios recurrentes en los regímenes, están poblados de tensiones y modificaciones en la orientación política, lo que termina produciendo inconsistencias que pueden ser visibilizados a partir de la incorporación de los conceptos de *política científica explícita*⁵ y *política científica implícita*⁶ desarrollados por Herrera (1973, p. 125), quien observa que estas políticas pueden o no coincidir, de esta manera hace foco en una cuestión central y muy en boga en los estudios de ciencia política, el problema de la coordinación de las políticas públicas del Estado Nacional⁷.

Para Repetto, la *coordinación* puede ser entendida como el proceso mediante el cual se genera sinergia -entendida como aquello que resulta de la acción conjunta de dos o más actores, y cuyo valor supera su simple suma- entre las acciones y los recursos de los diversos involucrados en un campo concreto de gestión pública, al mismo tiempo que se construye -o redefine, en caso de su preexistencia- un sistema de reglas de juego, formales e informales, a través de las cuales los actores involucrados encuentran fuertes incentivos para cooperar, más allá de sus intereses e ideologías particulares, por lo general, en conflicto (Repetto, 2005, pp. 2-3).

La coordinación tiene dos funciones centrales, una predominantemente técnica y otra mayormente política, no pudiendo ser reducida a ninguna de las dos. Debe ser entendida en la combinación de ambos aspectos. En la faz técnica, el aporte está vinculado a la capacidad de integración de los saberes especializados que están en juego y la posibilidad de articular los recursos disponibles para lograr una intervención con mayores niveles de coherencia. La faceta política es la capacidad de concertar visiones, intereses, priorizar

y a los derechos sociales y políticos, que la reconocen como actor central de la sociedad política argentina (Basualdo, 2007, 2008, 2010).

⁵ Es entendida como “la política ‘oficial’, es la que se expresa en leyes, reglamentos y estatutos de los cuerpos encargados de la ciencia, en los planes de desarrollo, en las declaraciones gubernamentales, etc.” (Herrera, 1973, p. 125)

⁶ “Es la que realmente determina el papel de la ciencia en la Sociedad, (...) carece de estructuración formal; en esencia expresa la demanda científica y tecnológica del ‘proyecto nacional’ vigente en cada país” (Herrera, 1973, p. 125)

⁷ Otro aporte muy difundido que pone el énfasis en la cuestión relacional para el estudio de las políticas de ciencia y tecnología es el trabajo conocido como el *triángulo de Sabato y Botana*, en el cual indican: “este proceso político constituye el resultado de la acción múltiple y coordinada de tres elementos fundamentales en el desarrollo de las sociedades contemporáneas; el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica” (Sabato & Botana, 1968, p. 7)

cuestiones y resolver las contradicciones y conflictos que surgen entre los actores para que los acuerdos se traduzcan en acciones públicas integrales, y no la sola agregación de acciones sectoriales desarticuladas. (Garnier, 2000; Repetto & Fernández, 2012). En la presente tesis me concentro en el estudio de esta última faceta, pero dejo planteada la necesidad de realizar estudios que contemplen la articulación entre estos distintos tipos de coordinación.

1.2 Principales antecedentes de investigación sobre la política nuclear argentina

La cuestión nuclear ha sido materia de numerosos abordajes que han puesto el acento en diferentes objetos de estudio dentro del tema. Entre los más abundantes se encuentran los que se han centrado en alguna de las dimensiones que tiene este sector; como pueden ser los casos de Carreiro (2005) sobre la generación nucleoelectrica o los estudios sobre las relaciones internacionales de Nevia Vera y Colombo (2014).

Otros trabajos estudian los actores, individuales o colectivos, que han protagonizado el desarrollo sectorial. Un ejemplo de esta perspectiva es el trabajo de Thomas, Versino, y Lalouf (2013) dedicado al análisis de la trayectoria socio-técnica de INVAP S.E. Incluso algunos han avanzado en el entendimiento, ya no de las organizaciones sectoriales, sino de ciertas tecnologías o proyectos específicos. Dentro de este grupo están los trabajos de Harriague et al. (2008) y De Dicco (2013) en los que se construye una historia de los reactores multipropósito radicados en Argentina.

En el caso argentino no se puede soslayar la influencia de la obra de Jorge Alberto Sabato, quien había fallecido poco antes de que asumiera el gobierno de Alfonsín, y que es una referencia obligada en los estudios del sector, por ser parte principal de la imagen pública de la Cultura Nuclear (Hurtado de Mendoza, 2014, p. 23). Él mismo fue miembro de lo que Kreimer (2014, pp. 19-21) denomina la primera generación del Campo CTS latinoamericano -Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo, la cual está caracterizada por su contribución a “tematizar públicamente las cuestiones ligadas con las relaciones ciencia-tecnología-sociedad, en particular en sus dimensiones políticas” (2014, p. 20) y por la originalidad de sus desarrollos.

Pero solo algunos de estos trabajos han logrado una propuesta articulada que sea capaz de explicar el desarrollo del sector nuclear argentino. El primero que cumple con este cometido con fines analíticos es Oscar Oszlak, quien en 1976 publicó el texto *Política y organización estatal de las actividades científico-técnicas en la Argentina: crítica de modelos y prescripciones corrientes*. La tesis central del trabajo refiere a la desarticulación de las instituciones de ciencia y tecnología en nuestro país, lo que ha impedido que esta área alcance las características de un sistema propiamente⁸. Por ello, la estrategia que ha desarrollado cada organización es un elemento clave para la explicación de los resultados alcanzados por cada una de ellas. Es en este marco que el autor destaca que la CNEA ha tenido un mayor desarrollo relativo que las demás instituciones sectoriales (Oszlak, 1976, p. 24).

Oszlak reconoce la capacidad de cambio que tienen la CNEA y observa la transformación paulatina que va atravesando la institución, que pasa de ser una organización dedicada principalmente a la formación de capacidades científico-tecnológicas y la aplicación de tecnología para estar centrada en las actividades productivas a mediados de la 70' (Oszlak, 1976, p. 40). Además, el autor la compara con el INTA y con el INTI, y destaca que CNEA tuvo un marco normativo sin ambigüedades, capaz de otorgar coherencia a sus actividades, la determinación de una mirada estratégica centrada en el desarrollo de una política nucleoelectrónica, y que no contó con el “lastre” -a diferencia de INTA e INTI- de ser creada a partir de organizaciones preexistentes (Oszlak, 1976, p. 41). Su explicación pone énfasis en que CNEA se ha caracterizado por una extraordinaria estabilidad de sus elencos directivos, registrando un caso sin precedentes en el sector público argentino. Por último, refiere la integración jerárquica y funcional, derivada, al menos en parte, de la conducción unipersonal. El texto termina con algunas recomendaciones metodológicas, tales como: la necesidad de estudiar sectores y organizaciones concretas, la importancia de estudiar la estrategia de desarrollo organizacional empleada, y la necesidad de examinar como las organizaciones se insertan en su contexto -jerárquico, funcional y presupuestario-. (Oszlak, 1976, pp. 40-42)

En 1987 se publica el trabajo de Adler, *The power of ideology*, en donde se analizan los desarrollos de los proyectos nucleares y de la industria de la computación en Argentina y

⁸ El autor afirma que cuando se habla de “sistema” de ciencia y técnica en la Argentina en realidad se refiere a “un agregado de institutos y organismos que guardan entre sí escasas interdependencias y se eslabonan débilmente con el sistema productivo y con el resto del aparato estatal.” (Oszlak, 1976, p. 20)

Brasil. Se trata de un texto de referencia obligada para el estudio del sector nuclear argentino: el autor postula que las instituciones y la ideología son la clave para comprender el éxito de ciertos proyectos tecnológicos ambiciosos en los países latinoamericanos. Las instituciones se convierten en concepciones colectivas de los individuos que son tanto respuestas intelectuales, ideológicas y políticas a un problema, como así también los recursos para la resolución de ese problema (Adler, 1987, p. 327). Por otra parte, las ideologías cumplen la función de indicar a los actores cuál es el objetivo, cómo buscarlo y cuán importante es en comparación con otros objetivos (Adler, 1987, p. 328). En su análisis, destaca la profunda influencia de los “factores estructurales” tales como los recursos naturales, el poder político y las capacidades económicas y tecnológicas.

En el modelo explicativo de Adler se pone el énfasis en la importancia de la ideología reinante en la CNEA, destacando un rol protagónico de Jorge Sabato y de toda la División de Metalurgia de los momentos iniciales. La ideología reinante estaba basada en los objetivos de consecución de la autonomía tecnológica e industrial nuclear; el desarrollo de una infraestructura científica y tecnológica, y la creación de un “efecto demostración”, donde investigación y desarrollo autóctono es posible en un país dependiente (Adler, 1987, p. 295) Pero al mismo tiempo destaca que el factor más importante fue el institucional, dado que la CNEA gracias a sus éxitos en el campo educativo, de investigación y energético había acumulado peso político y legitimidad social, lo que le permitía tener cierta autonomía en su accionar. Esto se transformaba en la capacidad de perseguir sus propios objetivos más allá de las crisis políticas y económicas que atravesaba el País (Adler, 1987, p. 298).

El autor pone el énfasis en la capacidad de agencia de las “guerrillas antidependencia” - grupos portadores de la ideología e impulsores pragmáticos de las mismas- y la capacidad de estas para vender a las élites gobernantes una ideología cubierta con un envoltorio político y económico relevante (Adler, 1987, p. 328). Estas dos cuestiones llevan al autor a dejar planteadas incógnitas que él mismo reconoce en el capítulo dedicado al estudio de la CNEA, a saber: aún necesitamos saber cómo y por qué las guerrillas consiguieron el apoyo político necesario para implementar sus planes; cómo y por qué la política continuó casi sin cambios después de que Quihillalt y Sabato abandonaran la escena; y qué otros factores han sido cruciales en el desarrollo de la energía y la industria nucleares de

argentina (Adler, 1987, p. 298). La propuesta que formulo en este texto pone en evidencia la relevancia de estas preguntas y ensaya una respuesta posible.

El politólogo argentino José Nun formula una explicación de los resultados alcanzados por la CNEA, en el cual destaca cinco elementos: 1. El valor estratégico de sus objetivos le dio un nicho en el RPG, que los preservaría de las vicisitudes políticas; 2. La incorporación de sus objetivos iniciales y la ampliación de los mismos a lo largo de su historia –la generación de energía en los '60 y la operación de centrales nucleares de potencia en los '70- no tuvieron mayores oposiciones internas o externas; 3. El principal factor de éxito de la CNEA ha sido el institucional -retomando el argumento de Adler (1987)-; 4. El esfuerzo de la Institución por vincularse con el RSA a través de los privilegios otorgados a los proveedores nacionales; 5. Fue también mérito de la CNEA el desarrollo de una estrategia de conformación de empresas asociadas con diversas formas jurídicas y distintos grados de participación (Nun, 1995, pp. 87-88) El autor destaca que en la CNEA existió una burocracia pública estable, altamente calificada y bien paga que pueda asegurar la continuidad (Nun, 1995, p. 94).

Otro de los exponentes del estudio de la CNEA y del sector nuclear argentino es Hurtado de Mendoza (2009, 2010, 2012, 2014), quien ha realizado un importante trabajo histórico de construcción y análisis del sector, logrando explicaciones sólidas sobre la relación entre los miembros del sector y las élites gobernantes durante los regímenes dictatoriales. Su explicación se basa en dos conceptos claves, el de *Cultura nuclear* y el de *Régimen Tecnopolítico Nuclear*. El primero busca poner en evidencia la existencia de un *ethos* nuclear argentino que se sustenta en la creencia en el rol estratégico del Estado, en una orientación industrialista de la política nuclear y en una autonomía enraizada -bolsones de eficiencia-. Todo lo cual se sostiene en el reclutamiento meritocrático de la CNEA, la existencia de carreras burocráticas de largo plazo, una fuerte coherencia corporativa, y una autonomía no aislacionista. La noción de Cultura Nuclear es definida por el autor como:

Un campo de prácticas portadoras de representaciones, componentes ideológicos y objetivos en el que intervienen múltiples sectores y tipologías de actores –científicos, ingenieros, técnicos, políticos, militares, administrativos, diplomáticos, empresarios- que asociaron el proyecto de construcción de un sistema tecnológico a componentes de política nacional,

como la búsqueda de autonomía tecnológica (...), el impulso del proceso de industrialización y el liderazgo científico-tecnológico regional (...) (Hurtado de Mendoza, 2014, pp. 23, 25)

Se puede observar una formulación anterior del propio Hurtado (2009) donde destaca la centralidad de la CNEA en la cultura nuclear, cuestión que en la definición que se cita anteriormente queda implícito. Para su conocimiento dejo la misma a continuación: “puede ayudar a pensar el desarrollo nuclear como un fenómeno cultural y político multidimensional, que involucró actores de diversos sectores de la sociedad, como científicos, ingenieros, técnicos, militares, políticos, miembros de burocracias administrativas, diplomáticas estudiantes graduados, empresarios. Esto que llamamos cultura nuclear tuvo su enclave institucional en CNEA” (Hurtado de Mendoza, 2009, p. 30)

La cultura nuclear se enmarca y se desarrolla en el ámbito del *régimen tecnopolítico* en los términos que establece Hecht (1998), citado en Hurtado (2014, pp. 25-26):

Estos regímenes, basados en instituciones, consisten en vínculos entre grupos de gente, prácticas ingenieriles e industriales, artefactos tecnológicos, programas políticos e ideologías institucionales, los cuales actúan juntos para gobernar los desarrollos tecnológicos y perseguir tecnopolíticas.

Este autor destaca la idea de que la continuidad fue condición de posibilidad para el fortalecimiento de las competencias técnico-burocráticas del Estado. A ello le incorpora la mirada de centros – periferias, observando que mientras en los países centrales la estabilidad institucional es una condición para el fomento de tecnopolíticas⁹, y en los países semiperiféricos el impulso de un régimen tecnopolítico orientado por una frontera tecnológica local puede ser vehículo de estabilidad institucional, lo cual dependerá del grado de enraizamiento en la trama política y económica nacional (Hurtado de Mendoza, 2014, p. 29).

Uno de los principales aportes de Hurtado a los estudios nucleares nacionales es la incorporación de los conceptos y antecedentes claves para comprender la interacción y las mutuas influencias entre el escenario internacional y el devenir de la PNA en

⁹ Tecnopolítica entendida como “la práctica estratégica de diseñar o usar tecnología para constituir, encarnar o impulsar objetivos políticos” (Hecht, 1998, p. 15 citada por Hurtado, 2014, p. 24)

Argentina. Él muestra detalladamente cómo el régimen militar local enfrentó fuertes presiones para discontinuar el desarrollo nuclear autónomo y para suscribir el Tratado de Tlatelolco y se había abstenido de firmar el Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP)¹⁰. Sin embargo, la CNEA y el gobierno de la dictadura, mantuvieron la vigencia del objetivo de completar el ciclo del combustible nuclear (Hurtado de Mendoza, 2009, pp. 28-29).

Este posicionamiento internacional de la Argentina descansaba sobre el principio de la autonomía tecnológica, tan presente en la cultura nuclear argentina, y en la construcción de fronteras tecnológicas locales¹¹. Estas últimas funcionaron como “horizonte de posibilidades a partir de los cuales una tecnopolítica se consideraba verosímil, esto es políticamente significativa y materialmente viable.” (Hurtado de Mendoza, 2014, p. 27).

En diversos trabajos Hurtado indica que, durante la última dictadura, la CNEA había seguido una trayectoria opuesta a la dirección que tomó la economía a escala nacional, aunque termina siendo funcional a la estructura corporativa de la economía argentina (Hurtado de Mendoza, 2009, p. 54). Esta observación abre las puertas para mostrar que lo que logró la CNEA de aquellos años fue adaptar, o mejor dicho procesar, las prácticas que se impulsaban desde el RPG y del RSA para incorporarlas a la trayectoria nuclear, pero sin que estas terminen poniendo en riesgo los componentes y fines centrales de la trayectoria nuclear. Dicho en otras palabras, la gestión de la PNA logra transformar en medios los fines de las élites políticas y económicas de la dictadura, de forma tal de poder mantener los propios objetivos sectoriales como verdadero norte.

Siguieron a estos trabajos diversos estudios históricos. Entre los más completos y a la vez diversos se encuentran los estudios de Rodríguez (2014b, 2016, 2017, 2020), quien realizó formulaciones que buscaban indicar la combinación de elementos que

¹⁰ “El Tratado para la Proscripción de Armas Nucleares en América Latina -Tratado de Tlatelolco- se abrió la firma el 14 de febrero de 1967. La Argentina firmó este tratado el 27 de septiembre de 1967, pero no lo ratificó hasta el 5 de agosto de 1992. Su objetivo era crear una zona libre de armas nucleares, prohibiendo su desarrollo o producción, así como la recepción o instalación de las mismas en la región. Una característica de este tratado era la exigencia de todas las firmas para ingresar en el acuerdo de salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica. El Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares se abrió a la firma el 12 de julio de 1968. Fue aprobado por 95 votos a favor, 4 en contra y 21 abstenciones. En este último grupo se encontraba el voto de la Argentina, junto con los de Brasil, India, Israel Paquistán, Sudáfrica, España y Francia, ente otros. Los diplomáticos argentinos mantuvieron por más de un cuarto de siglo que este tratado era discriminatorio e imponía numerosas exigencias a los países que no tenían armas atómicas, mientras que no estaban claras las obligaciones de los países que sí las tenían. La Argentina firmó este tratado el 23 de diciembre de 1994. Para una discusión detallada de la posición argentina respecto de ambos tratados, puede verse Carasales (1987).” (Hurtado de Mendoza, 2009, p. 29)

¹¹ La autonomía tecnológica es entendida como “la capacidad del país de alcanzar objetivos tecnológicos sin interferencias o restricciones externas” (Hurtado de Mendoza, 2014, p. 25)

posibilitaron cierto éxito de la PNA de la Dictadura. Para ella las variables que explicaban tal desarrollo eran la existencia de una fracción industrialista al interior de las FF.AA., la continuidad institucional de la CNEA y la figura del presidente de la institución como nexo entre la misma y dicha fracción en el interior del gobierno militar (Rodríguez, 2014) Resultado de esta observación Rodríguez (2020) adopta el concepto de *autonomía enraizada*, el cual es tomado de los estudios del estado desarrollista de Evans (1995), el cual explica que “es posible que, aún en condiciones de baja estabilidad, se conformen burocracias especializadas con un grado considerable de autonomía respecto del poder central, pero vinculadas a la sociedad a través de canales orgánicos de comunicación.” (Rodríguez, 2020, p. 26) Estos vínculos orgánicos con la sociedad, según la autora, son principalmente las relaciones que la CNEA había construido con diversos grupos de la burguesía nacional, los cuales habían sido resultado de las propias políticas impulsadas desde el sector nuclear (Rodríguez, 2020, p. 28).

Rodríguez analiza la cuestión del margen de acción que tiene la CNEA, no solo en relación con los actores de su entorno, sino también en relación con los poderes estatales. Para lo cual adopta los postulados de Przeworski (2007) en el análisis de la relación entre principal-agente. Existe una enorme variedad de relaciones de principal-agente, la “economía” es una red de relaciones variadas y diferenciadas entre clases particulares de principales y agentes: gerentes y empleados, propietarios y gerentes, inversores y empresarios; y también la política es una de estas redes en la cual encuentra la relación entre ciudadanos y políticos, políticos y burócratas. Todas estas relaciones están organizada institucionalmente, si se pretende que la economía y la política opere bien, todas estas relaciones principal-agente deben estar estructuradas de manera apropiada (Przeworski, 2007, pp. 147-148) . En el caso de estudio de Rodríguez (2020) el PEN en su calidad de *principal* toma directivas, pero al mismo tiempo carece del conocimiento específico para llevar a cabo las tareas. Esto lo obliga a delegar funciones en entidades o *agentes* en virtud del dominio del tema, reconociendo así una asimetría en el manejo de la información que tiene implicancias concretas sobre el gobierno en lo referido a una cuestión sectorial. En tanto mayor resulte la especialización de la burocracia, mayor será la cuota de autonomía que el agente puede utilizar para obrar a su favor (Rodríguez, 2020, p. 26)

Esta autonomía combinada con la capacidad de concreción de hitos tecnológicos tuvo como condición de posibilidad el apoyo político y financiero que el Estado Nacional le

otorgó a las grandes obras de la CNEA, como lo muestra la autora en su trabajo sobre la Construcción de la Central Nuclear de Atucha II, un proyecto que estuvo presente en el programa nuclear desde 1974 hasta su inauguración en 2014.

Otro autor que es importante para la comprensión del devenir de la PNA es Manuel Lugones (2018, 2020). En sus trabajos, da a conocer cómo la CNEA logró articular sus intereses organizacionales con los intereses presentes en el sector energético, y cómo pudo construir la solidez técnica y económica del plan nuclear, todo lo que le permitió obtener crecientes recursos presupuestarios para financiar el desarrollo de la PNA (Lugones, 2020, pp. 11, 120). El soporte ideológico de esta política, para Lugones, será el tecno-nacionalismo presente en la corriente militar industrialista dentro del régimen militar y bajo el paraguas de la doctrina de la *movilización industrial*¹². La PNA tributaba a uno de los objetivos más caros de esta doctrina, como es el de la autosuficiencia energética. El impulso a la nucleoelectricidad prometía energía de calidad a precios competitivos solo exigiendo altos niveles de seguridad y de inversión inicial.

Lugones expone los problemas de coordinación que enfrentó la CNEA al momento de insertarse efectivamente en la política energética nacional y los conflictos por la competencia con el sector hidrocarburífero por la generación de energía eléctrica (Lugones, 2020, p. 151). Al caer en desgracia el sector petrolero con las sucesivas crisis internacionales de 1973 y de 1979, las necesidades de complementar las fuentes energéticas derivadas del petróleo con otras fuentes toman fuerza. En esa carrera se posiciona con fuerza la complementariedad entre la energía hidroeléctrica y la nucleoelectrónica como aboga el propio Castro Madero¹³ (Castro Madero & Takacs, 1991, pp. 20, 22, 24, 240, 241).

¹² De acuerdo con dicha doctrina, era necesario adoptar medidas tendientes a preparar al país para su movilización ante un eventual escenario de conflicto bélico, lo que requería desarrollar de manera integral la estructura industrial (en particular la siderúrgica y petroquímica), alcanzar la autosuficiencia energética y el control y procesamiento autónomo de los recursos naturales, de forma tal de garantizar la defensa y seguridad nacional. (Lugones, 2020, pp. 28-29)

¹³ Carlos Castro Madero nació en 1927 en Argentina. Castro Madero egresó de la Escuela de Oficiales de la Armada Argentina en el año 1947, como parte de la promoción 68° del Cuerpo Comando Naval. Entre sus compañeros de promoción se encontraban Luis Pedro Horacio Sánchez Moreno y Jorge Isaac Anaya. Posteriormente estudió la licenciatura en Física en el Instituto Balseiro recibiendo como el mejor promedio de su cohorte en 1963, inmediatamente estudió un Doctorado en Física que finalizó en 1967. Se desempeñó como investigador de la CNEA durante el período 1964 – 1968, durante ese período realizó una estancia en el *Vallecitos Atomic Laboratory* (California, EE.UU.). Desde 1976 hasta 1983 se desempeñó como Presidente de la CNEA. En lo que a su carrera militar se refiere alcanzó el rango de Vicealmirante de la Armada Argentina. A partir de 1984 es contratado como experto en protección radiológica en la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA), en la que llega a desempeñarse como Consultor

Lugones le otorga relevancia a dos cuestiones que son centrales para la presente tesis: destaca la función de la coordinación y la dimensión políticas de las políticas públicas de CyT. El autor observa que las políticas de CyT durante la Dictadura estuvieron moldeadas por el proceso de “balcanización” del aparato estatal (Canelo, 2016, p. 71). En este sentido, las instituciones estatales mantuvieron interdependencias jerárquicas y funcionales débiles, cada una de las agencias estatales actuaron reforzando sus autonomías institucionales en respuesta a los intereses sectoriales a los cuales respondían (Lugones, 2020, p. 179).

1.3 Metodología

Se postula un diseño metodológico mixto con el que se busca lograr la complementación de las estrategias cualitativas y cuantitativas. Esto es resultado de que las variables que se han seleccionado para estudiar el cambio en la PNA, en general, y de la CNEA, en particular, combinan datos que son tanto cuantitativos como cualitativos. Se espera que a partir de esta triangulación metodológica se logre robustecer las conclusiones a las que se arriba.

El estudio está organizado, dentro de cada dimensión analítica, de forma histórica, dado que la cronología en la que se encadenan los sucesos es considerada un punto clave del método implementado. En este estudio temporal se ha priorizado el análisis de las novedades que se han observado en la trayectoria sectorial. La novedad es otro punto clave del enfoque que se ha encarado, pues permite conocer los mecanismos e instrumentos que incorporan a la gestión de la CNEA los nuevos RPG y RSA, y observar cómo estas incorporaciones se hacen parte del accionar en el sector. Con el fin de hacer más sólidas las observaciones, se ha indagado y buscado fuentes que permitan comparar cómo fue el funcionamiento de los mismos mecanismos e instituciones en sectores vinculados a lo nuclear, como son el sector energético y el sector científico y tecnológico.

Especial del Director General. Además, Fue miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires y del Consejo Argentino de Relaciones Internacionales (C.A.R.I.). Fallece en Buenos Aires el 22 de diciembre de 1990. (Castro Madero & Takacs, 1991; Escuela de Oficiales de la Armada, 2024; Frasch, 2012)

Esto no convierte al presente trabajo en un estudio comparado, pero permite conocer mejor los límites y características del fenómeno en el tiempo que estudio.

En este punto es importante hacer dos salvedades. En primer lugar, he realizado un recorte institucional que permite circunscribir el análisis de las políticas a un organismo, en este caso estudiar la PNA por medio de la observación de la CNEA como actor clave del sector y como protagonista de esta política. Pero a este estudio de la política pública y de la CNEA le he realizado un recorte que ha dejado fuera del alcance el aspecto organizacional. No he llegado a estudiar la articulación entre las distintas coaliciones, culturas y agencias que conforman este entramado complejo que es la propia CNEA de aquellos días. De esta manera circunscribo el análisis al estudio de la CNEA “para afuera” y solo en algunos casos atiendo a como la organización ha respondido y procesado “internamente” los factores del contexto.

A nivel cualitativo la principal herramienta que se utiliza es el análisis documental de diversas fuentes, entre las que se destacan: la legislación estatal y las publicaciones en el Boletín Oficial; la documentación producida por la propia CNEA, especialmente de las memorias anuales; y las actas secretas de las reuniones de la Junta Militar de Gobierno, las cuales son documentos muy valiosos que no se habían aplicado al estudio de la cuestión nuclear hasta este trabajo. Además, se realiza la revisión de los trabajos que han estudiado el período seleccionado. Vale la pena destacar que pondremos especial atención a la relación de la política nuclear con las políticas energéticas y de CyT, porque estas políticas tuvieron relación con el devenir del objeto bajo estudio.

En la construcción de los datos cuantitativos utilice como fuentes los anexos presupuestarios y de personal de las memorias anuales de la CNEA de los años correspondientes para el período 1976 – 1984. Estos son consistentes con los publicados por la organización en periodos anteriores y posteriores al ciclo dictatorial. Además, han sido utilizados por trabajos de otros investigadores (Hurtado de Mendoza, 2014; Lugones, 2020). En lo que a los registros presupuestarios se refiere se consideró que la inestabilidad económica y monetaria de esos años decidí deflactar todos los montos absolutos para permitir la comparación entre unidades homogéneas. Esta tarea la realice en base a la serie histórica del Índice de Precios al Consumidor -IPC- en el Gran Buenos Aires elaborado por el INDEC (2014) tomando como unidad de comparación los Pesos de 1995. Lo que hace posible que todos los datos del presente estudio estén deflactados a 1995. A

estas fuentes primarias, les incorporé información de fuentes secundarias, principalmente estudios que sistematizan datos del sector CyT y del sector energético argentino.

Es importante destacar que todos los documentos con los que trabajé son de acceso público y están citados en el cuerpo de la tesis.

1.4 Organización de la tesis

La presente tesis está dividida en tres capítulos que tienen como corolario las conclusiones en las cuales se logra mostrar el panorama completo de la coordinación con regímenes en el período de la Dictadura.

En la Introducción planteo los objetivos que persigo y los intereses que empujan las hipótesis formuladas. Además, presento el tema de investigación y la forma de abordarlo, entendida como la descripción de las bases metodológicas y las fuentes más relevantes utilizadas en el desarrollo del trabajo. Defino los conceptos más relevantes para la investigación, y construyo el enfoque de investigación que voy a utilizar. He intentado darle una clara impronta latinoamericana, con el fin de pensar los problemas de investigación con categorías y enfoques paridos en estas mismas latitudes. Obviamente, esto no me ha privado de tomar los aportes más importantes desarrollados en otros centros de investigación, pero los he seleccionado cuidadosamente, para evitar contrariar el enfoque general de investigación. A continuación, sistematizo los aportes más importantes sobre la PNA, trabajos que recorren una trayectoria de casi 50 años de investigaciones, hasta los desarrollos realizados en estos días. Entre estos se destacan los trabajos de Oszlak, Nun, Adler, Hurtado de Mendoza, entre otros

En el segundo capítulo busco ubicar al lector en el proceso histórico que estoy indagando, recorro los hitos tecnológicos, organizacionales y políticos del sector nuclear argentino desde su surgimiento a finales de los años 40' hasta el inicio de la Dictadura en 1976.

En el tercer capítulo, muestro la relevancia de incorporar el concepto *de Coordinación con Regímenes* que permite identificar y explicar las decisiones sectoriales vinculadas a la coordinación con el RPG y con el RSA en el período bajo análisis. Considero que este es el aporte principal de esta investigación, dado que permite explicar las adaptaciones de

la política pública sectorial al nuevo marco de construcción de legitimidad y de acumulación de capital en este momento histórico. Demuestro la existencia de la coordinación a través de la reseña de los mecanismos e indicadores que sirven para identificar lo que he denominado coordinación con el RPG, a saber: las empresas provinciales en la PNA, la presencia de la CNEA en la JMG y en el gobierno militar, los recursos presupuestarios disponibles para la política sectorial y la consolidación de las capacidades técnico-profesionales. Del mismo modo, se aborda el estudio de la otra forma de coordinación que identifiqué, la coordinación con el RSA, en este caso las novedades analizadas fueron otras, a saber: Privatizaciones periféricas, contratismo y financierización del presupuesto. A lo largo de este capítulo expongo las características de la coordinación con regímenes, la cual funcionó como dispositivo clave para la adaptación de la PNA a los nuevos regímenes. Además, retomo las evidencias acerca de la presencia específica, en el ámbito de la CNEA, de los mismos mecanismos e instrumentos que fueron el sello diferencial del autodenominado Proceso de Reorganización Nacional en todo el ámbito estatal.

2 Historia de la política nuclear y de la Comisión Nacional de Energía Atómica en Argentina

2.1 La organización del sector nuclear como cuestión estatal

El inicio de la política nuclear se produce con los esfuerzos estatales por la construcción de un espacio de impulso a un conjunto de instituciones, agentes, recursos y conocimientos orientados al abordaje del desafío nuclear. El hito fundacional de esta política debe ser puesto en la publicación del Decreto n.º 22855/45 durante la presidencia del General Farrell por iniciativa del Ministerio de Guerra a cargo de Juan Domingo Perón (Nun, 1995, p. 16). En esta legislación, se prohíbe la exportación de mineral de uranio, basado en que “en un período relativamente corto, el uranio haría posible obtener energía a ser aplicada a la industria” (Decreto N° 22855/45, 1945)¹⁴. Al año siguiente, el gobierno peronista llevó al seno del Congreso el debate de la nacionalización de las minas de este mineral, lo cual no prosperó dado que, a la luz de la Constitución vigente, era discutible que el Congreso tuviera las facultades para tomar esta decisión. Este debate sobre las atribuciones del Poder Legislativo sería superado con la Constitución de 1949, en la cual se establecía en el párrafo primero del artículo n.º 40 la capacidad del Poder Legislativo de, por medio de una ley, monopolizar una actividad para salvaguardar los intereses generales y en el párrafo segundo establecía “Los minerales, (...) y las demás fuentes naturales de energía, con excepción de los vegetales, son propiedades imprescriptibles e inalienables de la Nación (...)” (Constitución Nacional, 1949).

A los esfuerzos estatales por la dominación de los recursos naturales que son claves para el sector, se le agregan las medidas tomadas para acceder a otro de los recursos críticos: el conocimiento nuclear. Este conocimiento implicaba la investigación para la comprensión de las reacciones que se dan en los núcleos atómicos de los distintos elementos químicos. Este ámbito del conocimiento había sido hegemonizado por la

¹⁴ El uranio fue descubierto en la provincia de Mendoza en 1946 en dos minas llamadas “Soberanía” e “Independencia”. De la mano del desarrollo impulsado primero por la Universidad Nacional de Cuyo y luego acompañado por la CNEA, Mendoza se convirtió rápidamente en una de las provincias con mayores reservas uraníferas de Argentina, junto con Chubut. (Gallegos, 2014)

física¹⁵. Esta situación planteaba un verdadero inconveniente para la política que se estaba impulsando en la Argentina, dado que, como estimaba Enrique Gaviola -principal referente de la disciplina y Presidente de la Asociación Física Argentina (Mariscotti, 2016, p. 52)-, había una veintena de investigadores de física en el país (Gaviola, 1946, p. 213)¹⁶ y había una importante falta de equipos y referentes de física experimental (Feld, 2019). Además, el gobierno peronista mantenía una tensa relación con algunos de los principales intelectuales y universitarios de la época (Feld, 2015, pp. 66-68; Hurtado de Mendoza & Busala, 2006, p. 21)¹⁷, lo que lleva al Poder Ejecutivo a embarcarse en la misma estrategia que otras potencias de la época, en la captación de investigadores y tecnólogos que escapaban de Alemania (del Valle Marzorati, 2011; Stanley, 2004). Entre estos se cuenta al ingeniero y piloto de prueba alemán Kurt Tank, desarrollador del primer avión a reacción de la región, el cual invita en agosto de 1948 al físico austrohúngaro Ronald Richter, con la idea de avanzar en el diseño de un avión propulsado por energía nuclear (Mariscotti, 2016, pp. 123-124).

Con la llegada de Richter a Buenos Aires se celebraron una serie de reuniones que tuvieron como corolario el encuentro con el propio Perón. En tanto el Gobierno reconocía a la energía atómica como vinculada a la modernización económica, al progreso científico – técnico y como alternativa de solución a los problemas energéticos, Richter consigue el apoyo del Presidente para impulsar un proyecto de investigación dedicado a la fusión nuclear¹⁸ (Hurtado de Mendoza, 2014; Mariscotti, 2016). Todo esto se lograría de una forma acelerada, por lo menos en la visión de los militares argentinos, si se contaba con

¹⁵ Como muestra del protagonismo que tenían los físicos en la temática nuclear, puedo observar que los principales logros científicos – tecnológicos habían sido dirigidos por practicantes de esta disciplina. El primer reactor nuclear que desarrolló una reacción nuclear en cadena controlada fue diseñado y construido por el físico ítalo-estadounidense Enrico Fermi. Así como la construcción de la primera bomba atómica en el Proyecto Manhattan bajo la dirección del físico Robert Oppenheimer.

¹⁶ Enrique Gaviola (1900 - 1989), agrimensor recibido en la Universidad Nacional de La Plata y doctorado en la Universidad de Berlín en 1926. En EE. UU. estuvo en Johns Hopkins University y en el Departamento de Magnetismo Terrestre en el Carnegie Institute of Washington. De regreso en Argentina se desempeñó como director del Observatorio Astronómico de Córdoba y fue profesor en la Universidad de Buenos Aires y en el Instituto Balseiro. Además, fue el presidente fundador de la Asociación Física Argentina.

¹⁷ Para una revisión más acaba de estas tensiones y su organización como dos configuraciones culturales contrapuestas se recomienda leer Feld (2015) y Hurtado de Mendoza y Busala (2006).

¹⁸ Tanto la fisión como la fusión nuclear son reacciones nucleares que liberan la energía almacenada en el núcleo de un átomo. Pero hay importantes diferencias entre ambas. La fisión nuclear es la separación de un núcleo pesado en núcleos más pequeños y livianos, mientras que la fusión nuclear es la combinación de núcleos ligeros para crear uno más grande y pesado. Para más información se recomienda visitar: <https://www.foronuclear.org/actualidad/a-fondo/que-diferencia-hay-entre-fision-y-fusion-nuclear/>

referentes extranjeros en las temáticas en cuestión¹⁹. A esta fórmula le falta un solo componente, que era la adquisición de maquinaria extranjera que permitiera mostrar que estaba en marcha el proceso de investigación. De la mano de Richter, a partir de 1949, comienza la construcción de una serie de instalaciones en la Isla de Huemul en la provincia de Río Negro, destinadas a convertirse en la sede de un proyecto de investigación sobre la fusión nuclear controlada²⁰. Esta iniciativa, además de contar con el investigador extranjero, estaba supervisada por el coronel Enrique P. González²¹, amigo personal del presidente Perón.

La PNA se cristaliza organizacionalmente el 31 de mayo de 1950, mediante el Decreto Presidencial N° 10.936/50, el cual crea la CNEA dependiente del Poder Ejecutivo Nacional como máximo responsable de esta política. En julio del mismo año, el Poder Ejecutivo decreta la organización de la Dirección Nacional de Investigaciones Técnicas dependiente del Ministerio de Asuntos Técnicos. Las funciones de la Dirección, también a cargo del Coronel González, eran la coordinación y planificación de las actividades técnicas y científicas a nivel nacional. En este proceso de construcción organizacional se incorpora otra institución, la Dirección Nacional de Energía Nuclear -DNEA-, la cual adquiere funciones que eran de la CNEA. Por lo que la Comisión quedó como órgano de consulta y asesoramiento a la Presidencia de la Nación (Hurtado de Mendoza, 2014, pp. 55-58; Mariscotti, 2016, pp. 220-223).

¹⁹ Vale la pena observar que esta estrategia organizativa, y de construcción de sentido, se vio en, al menos, otros dos proyectos emblemáticos del peronismo, como fueron el Pulqui I y el Pulqui II. El primero de estos contaba con la participación del ingeniero francés Emile Dewoitine, como representante extranjero, con conocimiento sobre el tema en cuestión, y la supervisión del Brigadier Juan Ignacio San Martín. En el caso del prototipo del caza argentino se incorporó al ingeniero alemán Kurt Tank, a la organización de Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado -IAME-, bajo la supervisión del mismo San Martín. Es importante destacar que el Brigadier San Martín era ingeniero militar y había recibido formación de posgrado en Ingeniería Aeronáutica en el Politécnico de Turín. Para un estudio pormenorizado del Proyecto Pulqui se recomienda leer el trabajo “La aventura del Pulqui II. Tecnología e innovación en países emergentes” Artopoulos (2014).

²⁰ Cuestión que no había logrado ningún laboratorio en el mundo hasta el momento, pero que se estaba estudiando. Como muestra su incorporación en la Segunda Conferencia de Ginebra sobre la utilización con fines pacíficos de la energía nuclear de 1958 (Organismo Internacional de Energía Atómica, S.D., p. 4) y que en el caso de ser alcanzado implica la posibilidad de contar con una fuente de energía potencialmente inagotable. En esa época los mayores esfuerzos estaban enfocados en trabajos de fisión atómica.

²¹ Enrique P. González (1869 - 1969), fue Coronel del Ejército Argentino. Egresó de la Escuela Superior de Guerra con el arma de Caballería. Fue jefe de la Policía Montada de la Capital Federal, Secretario de la Presidencia de la Nación (1943 - 1944), se desempeñó, además, como Director Nacional de Migraciones y como Director Nacional de Investigaciones Técnicas (1949 - 1950) y como Secretario General de la CNEA y Director Nacional Energía Atómica (desde su creación - 1952).

La construcción y puesta en funcionamiento de los artefactos del laboratorio, en particular, y del proyecto en general, llega a su momento culminante en mayo de 1951 con el anuncio de Perón, por cadena nacional, de que el Dr. Richter y su equipo habían logrado reacciones termonucleares controladas. Es difundido ampliamente y permitirá al científico austrohúngaro acceder a nuevos recursos (Mariscotti, 2016, pp. 142-147). Esto se concretó en febrero de 1952 con la compra de un sincrociclotrón y de un acelerador Cockroft-Walton²² (Hurtado de Mendoza, 2014, pp. 68-69). Pero más allá de estos éxitos aparentes, el Proyecto Huemul, tenía serias dificultades, que terminan con la renuncia del Coronel González y su reemplazo por el Capitán de Fragata Pedro Iraolagoitia²³ (Puglisi, 2013, p. 370). Este último emprendió una serie de acciones destinadas a corroborar los avances alcanzados en el marco de este Proyecto. En el Proyecto Huemul, no había tenido participación ni la comunidad científica local, ni la Armada Argentina, ambos grupos tenían importantes intereses y referentes sobre el tema, pero no habían logrado tener influencia sobre el laboratorio de Richter. El golpe de gracia al Proyecto Huemul se dio en septiembre de 1952, cuando la Isla del mismo nombre fue visitada por una Comisión Técnica organizada por Iraolagoitia a pedido del propio Perón. Esta Comisión buscó poner en evidencia las importantes falencias que tenían las conclusiones a las que había arribado Richter, para lo cual fue integrada por el Dr. José Antonio Balseiro, el Ing. Mario Báncora, el Dr. Dan Beninson, el Pbro. Juan Antonio Bussolini y el Ing. Otto Gamba²⁴.

²² El sincrociclotrón es un acelerador de partículas. El acelerador de partículas es un dispositivo que utiliza campos electromagnéticos para acelerar partículas cargadas a altas velocidades, y así, colisionarlas con otras partículas. Existen diferentes tipos, los aceleradores lineales y aceleradores circulares. Los diseños han ido variando en tamaño y complejidad buscando, entre otras cosas, lograr mayores velocidades de las partículas. Esas modificaciones han recibido diferentes nombres, tales como: Ciclotrón, sincrociclotrón, etc. Un acelerador Cockroft-Walton es un tipo de acelerador electrostático que utiliza un circuito de condensadores y rectificadores para generar una alta tensión continua a partir de una fuente de corriente alterna. Este acelerador fue inventado por los físicos John Cockroft y Ernest Walton en 1932, y fue el primero en producir reacciones nucleares artificiales.

²³ Pedro Eusebio Iraolagoitia, llegó a ser Contraalmirante de la Armada Argentina, durante su formación se dedicó a la aviación naval, él mismo estuvo a cargo de la preparación del primer vuelo en la historia mundial que unió el continente americano con la Antártida. Además, se desempeñó como Edecán de Domingo Perón. Iraolagoitia ejerció la Presidencia de CNEA entre 1952 – 1955 y entre 1973 – 1976 (Puglisi, 2015).

²⁴ José Antonio Balseiro (1919-1962) es un Doctor en Ciencias Fisicomatemáticas de la Universidad Nacional de La Plata, miembro fundador de la Asociación Física Argentina de la que llegó a ser su Presidente en 1959, trabajó en el Observatorio Astronómico de Córdoba bajo la dirección del Dr. Guido Beck en temas de física teórica, y al momento de ser convocado para integrar la Comisión se encontraba en Manchester con una beca del Consejo Británico para trabajar en la Universidad de Manchester en temas de física nuclear bajo la dirección del Prof. Leon Rosenfeld.

Mario Báncora (1918-2006), estudió Ingeniería Civil en la Universidad del Litoral, tras lo cual consiguió una beca del Instituto Internacional de Educación para especializarse en Física Atómica en los Estados Unidos. Báncora ingresó, en 1946, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Rosario como profesor de Física, organizó el Departamento de Física Atómica de la Universidad.

Manuel Beninson (1923- S.D.) fue un militar e ingeniero argentino. ingeniero electricista y oficial de la Armada y desde 1953 se desempeñaba como secretario Científico de la CNEA. Beninson era de la

El trabajo de la Comisión quedó registrada en una serie de informes que confeccionan los miembros. Una afirmación que sintetiza el tono de los mismos es acerca de los conocimientos del físico austrohúngaro y provenía de José Balseiro, el cual decía en su informe: “Los conceptos teóricos suministrados por el Dr. Richter carecen de los fundamentos necesarios (...)” (Balseiro, 1952, p. 137) y sobre el método de investigación declara que “Trazar una curva variando constantemente (...) los parámetros de los cuales esta depende, y esgrimir el resultado como un elemento de juicio es algo que no encuadra dentro del método científico.” (Balseiro, 1952, p. 137)

Después de estos informes, se conformó una segunda comisión, compuesta por dos físicos con formación en el exterior y vinculados a la Escuela Naval de la Armada Argentina, que ratificaron las observaciones de la primera comisión (Puglisi, 2013b, p. 371). El 22 de noviembre de 1952 el Proyecto fue clausurado. Este proceso de revisión lo impulsaron decididamente los militares de la Armada Argentina que habían accedido a nuevas posiciones de poder dentro de la política nuclear, junto con miembros de la comunidad científica local.

Entre los años 1952 y 1955 la CNEA fue presidida por Iraolagoitia, quien establece las bases de la CNEA y de la PNA. Lo primero en lo que se avanzó por aquellos años fue en la conformación de equipos de investigación y desarrollo en las áreas de física, química y metalurgia, además de la prospección de minerales de uranio. Entre las acciones que se destacan en este periodo está la organización del Instituto de Física²⁵ con asiento en la ciudad de San Carlos de Bariloche con dependencia de la Universidad Nacional de Cuyo (Universidad Nacional de Cuyo & Comisión Nacional de Energía Atómica, 1955) para la

promoción 64° del Cuerpo Comando Naval de la Armada Argentina. Se graduó como oficial de la Armada en la Escuela Naval Militar en 1943. Posteriormente estudió ingeniería eléctrica como Pedro E. Iraolagoitia y Oscar A. Quihillalt.

Juan Antonio Bussolini (1905-1966) fue un sacerdote Jesuita argentino que había realizado estudios de Astronomía en el Observatorio de La Plata y desde 1944 estaba a cargo del Observatorio de San Miguel, donde desarrolló una importante labor en geofísica y geodesia. Bussolini fue secretario de la primera comisión directiva de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas y fue miembro fundador de la Asociación Argentina de Astronomía.

Otto Gamba (S.D.) Otto Gamba fue un ingeniero eléctrico y físico argentino, fue profesor de la Universidad de Buenos Aires. Estuvo a cargo de la construcción del Reactor Argentino 1 o RA-1, el primer reactor nuclear experimental construido en América Latina. Gamba llegó a desempeñarse como jefe del Departamento reactores de la CNEA,

Para una revisión más detallada sobre la conformación y la trayectoria de los integrantes de la Comisión se recomienda ver Mariscotti, 2016, pp. 285-290.

²⁵ El Instituto de Física adoptará formalmente el nombre de su Director fundador en abril de 1977, pasando a denominarse Instituto Balseiro (Universidad Nacional de Cuyo & Comisión Nacional de Energía Atómica, 1977)

formación de 15 nuevos físicos por año y la convocatoria a investigadores y tecnólogos jóvenes tales como José Balseiro -física-, Otto Gamba -físico-química- y Jorge Sabato -metalurgia- (López Dávalos & Badino, 1994).

Jorge Sabato fue una figura clave en la organización y difusión de los principales componentes que dieron forma a esta política y tuvo un rol relevante en el esfuerzo de vincular las actividades de la CNEA con los sectores industriales, especialmente con las empresas metalúrgicas, mediante la firma de contratos con proveedores locales (Nun, 1995, p. 76). Este elemento no solo fue relevante para el crecimiento del sector, sino una pieza necesaria para la construcción de una alianza que, por un lado, tenía a científicos y tecnólogos y por el otro a militares (Hurtado de Mendoza, 2005b, p. 1).

Otro componente central de este proceso es la adquisición y puesta en marcha de equipamiento en nuevos laboratorio de más envergadura que los universitarios, dado que por iniciativa de Rithcher se habían comprado equipos que terminan instalando y poniendo en funcionamiento entre 1953 y 1954 (Hurtado de Mendoza, 2014, p. 69). Asimismo, se implementó un importante cambio en la agenda de investigación de la CNEA y DNEA, donde se pasó del estudio de la fusión nuclear como se proponía en el Proyecto Huemul (Mariscotti, 2016, pp. 124-125) al estudio de las experiencias de otros países en la investigación y la adopción de la fisión nuclear.

En la primera Conferencia Internacional sobre la Utilización de la Energía Atómica con fines pacíficos, realizada en Ginebra en 1955, el secretario general de CNEA fijó otro de los criterios centrales de la política bajo estudio: la orientación autonomista. Allí declara que “el programa primario de generación de energía nuclear se ha confeccionado sobre la base del uranio natural, obtenido de minerales argentinos e íntegramente elaborado, tratado y envasado dentro del país” (Iraolagoitía, 1955, citado por Hurtado de Mendoza, 2014, p. 77).

2.2 La emergencia de la continuidad en la política nuclear

Con el derrocamiento del gobierno constitucional encabezado por Juan Domingo Perón en manos de una dictadura militar que fue conocida como Revolución Libertadora se produjo el cambio de la conducción de la CNEA. La máxima autoridad sectorial pasa a

ser el Presidente del Directorio de la CNEA, función que fue desempeñada por el Capitán de Navío Oscar Armando Quihillalt²⁶. Este último era cercano a Iraolagoitia, dado que habían sido compañeros de la 60° promoción en la Escuela Naval (Puglisi, 2013a, p. 367), y que él mismo lo había convocado a trabajar en la CNEA. Quihillalt tendrá la presidencia más extensa de la historia de la organización, dado que se mantuvo en funciones desde 1955 hasta 1973, solo interrumpida durante el periodo que va desde 1958 hasta 1960, durante el gobierno de Arturo Frondizi, años en los cuales estuvo al frente de la Comisión el Contraalmirante Ingeniero Helio López²⁷.

La gestión de Quihillalt se desarrolló durante años con una alta inestabilidad del régimen político, en este periodo alternaron seis presidentes de la Nación y se desarrollaron dos golpes de estado, esto le permite afirmar a Nun que la CNEA fue resguardada de los cambios en el régimen político (Nun, 1995, p. 76). Pero más allá la capacidad de coordinación que muestra la presidencia de la organización para sostenerse a pesar de los cambios políticos, se observa concreción de hitos científicos – tecnológicos de envergadura y la capacidad de adecuar la estrategia organizacional para el abordaje de distintas funciones. Por ejemplo, la puesta en marcha del Reactor Argentino 1 (en adelante, RA-1) en el Centro Atómico Constituyentes y la realización del estudio de factibilidad y construcción de la primera central nucleoelectrónica Atucha I.

La inauguración del reactor de investigación RA-1 se realizó el 20 de enero de 1958 en las instalaciones del Centro Atómico Constituyentes, construido casi íntegramente en el país, con excepción del instrumental electrónico y de control, a partir del diseño e ingeniería de origen norteamericano -fue copia del reactor *Argonaut*²⁸, desarrollado por

²⁶ Oscar Armando Quihillalt (1913 – 2001), fue Contraalmirante de la Armada Argentina, se graduó de Ingeniero Especialista en Radiocomunicaciones en la Universidad de Buenos Aires, donde también ejerció la función docente, fue autor del primer trabajo escrito en Argentina sobre computadoras en los años (BCN, Vol. 67, N.º 589, pág. 117). Además, ejerció la Presidencia de la CNEA por el período 1955 – 1973 (interrumpido solamente desde 1958 - 1960). Por las tareas realizadas fue condecorado por los Gobiernos de Francia, España, Alemania, Italia e Irán.

²⁷ Helio López (1909 – 1999), fue un Almirante de la Armada Argentina, se graduó como ingeniero electricista, se especializó en física óptica en Italia, formó parte de la Junta de Investigaciones y Experimentaciones de las Fuerzas Armadas, y como representante de la misma integró el primer directorio del CONICET. Se desempeñó como Presidente de CNEA entre el 24 de junio de 1958 hasta su renuncia en mayo de 1960.

²⁸ Cuando se habla de reactores tipo “Argonaut” se refiere a una clase de pequeños reactores de entrenamiento e investigación nuclear. Argonaut es un acrónimo de ARGonne Nuclear Assembly for University Training. El diseño del Argonaut fue desarrollado por Argonne National Laboratory (EE. UU.), y el reactor Argonaut original se construyó en Argonne por unos 100.000 dólares y se volvió crítico por primera vez el 9 de febrero de 1957. (Argonne National Laboratory, 2019)

Argonne National Laboratory- (Sabato, 1968, p. 342). Además, utilizó elementos combustibles producidos en la Argentina por el recientemente creado Departamento de Metalurgia de la CNEA, que en este proceso adoptó el diseño y la ingeniería de EE.UU. pero a los cuales le incorporaron mejoras desarrolladas a nivel local (Sabato, 1968, pp. 342-343). Una transición que permite afirmar que se pasó a otra etapa en el proceso de aprendizaje de la organización y de sus miembros; desde una centrada en el acceso a científicos y técnicos extranjeros como principal fuente de incorporación de conocimientos, a una etapa centrada en el aprendizaje por medio del dominio de nuevas tecnologías que no estaban presentes en el campo local.

El punto máximo de esta nueva estrategia de aprendizaje llega el 31 de mayo de 1968, cuando la CNEA y la Compañía Siemens firmaron el contrato para la construcción e instalación de la primera central nucleoelectrica del país, y de América Latina, la cual entró en funcionamiento el 15 de julio de 1972. Este hito tiene una historia que había comenzado en 1964, año en el cual se tomó la decisión de elaborar “un estudio de preinversión, realizado íntegramente por técnicos argentinos, que demostró que una central nuclear instalada para servir en el área Gran Buenos Aires-Litoral era técnicamente factible, económicamente competitiva y financieramente viable.” (Sabato, 1968, p. 332). Una continuidad de casos anteriores, tales como, la construcción de reactores nucleares de investigación –RA-1– y la fabricación de elementos combustibles localmente (Hurtado de Mendoza, 2005).

A partir del discurso de Iraolagoitia en 1955, se decide que el reactor empleará como combustible uranio natural²⁹ procesado en el país y como moderador y refrigerante utilizará agua pesada³⁰. Otro componente central de este proceso es la participación de los científicos y técnicos locales y de la industria nacional. Para asegurar estos lugares se estableció en el pliego de la convocatoria que la participación de los industriales locales era una variable clave, además, de que la empresa internacional ganadora debía asegurar

²⁹ Reactores a Uranio Natural y a Uranio Enriquecido: Cuando un reactor emplea elementos combustibles fabricados con uranio natural, el reactor se llama a uranio natural. Cuando emplea elementos combustibles cuyo uranio tiene más uranio 235 que 0,7 % se denomina reactor a uranio enriquecido. Para fabricar uranio enriquecido hay que comenzar por separar —proceso muy costoso— uranio 235 del uranio natural (que queda así empobrecido). El U₂₃₅ así separado se adiciona a uranio natural que de tal manera ve aumentada —en la cantidad correspondiente— su contenido natural (0,7 %) de U₂₃₅. (Sabato, 1968, p. 357)

³⁰ Agua pesada: Agua cuya molécula está compuesta por dos átomos de Deuterio y uno de oxígeno. Sus propiedades de moderación, y absorción parásita de neutrones, combinadas, son superiores a las del agua común. (Sabato, 1968, p. 357)

la transferencia de los conocimientos necesarios para la construcción y gestión del reactor, lo que es conocido como la “apertura del paquete tecnológico”. La última directiva de este proceso, tenía que ver con la decisión de que no se solicitaría financiamiento a los organismos internacionales, dado que los participantes del proceso consideran que esto atentaba con la capacidad de elegir autónomamente, y así fue, las empresas debieron ofrecer un financiamiento para la obra (Sabato, 1968, p. 353).

Este fue un momento crítico del sector nuclear argentino, dado que se ponían a prueba las capacidades y los conocimientos adquiridos en casi 20 años de trabajo de la CNEA. Además, la decisión de la central nucleoelectrónica operó un cambio radical en la estrategia sectorial, que era pasar de ser una organización de ciencia y tecnología³¹ con una importante formación de recursos humanos (Sabato, 1968, pp. 335-340) a enfocarse en la construcción y gestión de grandes instalaciones de generación de energía eléctrica (Oszlak, 1976, p. 15). Prueba que fue pasada con éxito el 24 de junio de 1974, cuando Atucha I comienza a generar energía eléctrica para el Sistema Eléctrico Nacional, después de 10 años de trabajo hacia este objetivo.

El tercer hito del extenso mandato de Quihillalt fue la creación del Servicio de Asistencia Técnica a la Industria, más conocido como SATI, por medio del cual se institucionalizó el vínculo con las empresas industriales metalúrgicas, por medio de un convenio celebrado entre la CNEA y la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina -actualmente denominada ADIMRA-. El SATI dependió orgánicamente del Departamento de Metalurgia hasta 1968, cuando se convirtió en Departamento y pasó al ámbito de la recientemente creada Gerencia de Tecnología, dirigida por Jorge Sabato (Enriquez, 2011). Las funciones que detalla el convenio ponen en palabras de los protagonistas la orientación general de esta iniciativa y de la visión reinante en aquellos días:

- 1) llevar a la industria los conocimientos modernos y nuevas técnicas que a través de la investigación básica y aplicada se han desarrollado en los últimos años, produciendo la revolución tecnológica que en el campo de los materiales

³¹ Una excepción a esta orientación general estaba dada por la actividad prospección y explotación minera que la CNEA realizaba desde sus inicios y que se vio profundizada por la construcción de una planta de purificación del concentrado de uranio en la provincia de Córdoba y el procesamiento del uranio extraído en Sierra Pintada en el Departamento de San Rafael en la provincia de Mendoza desde el año 1969, en lo relativo a la exploración, y desde 1979, en las actividades fabriles.

estamos viviendo; 2) facilitar acceso a una mejor información científica para ayudar a la industria a resolver sus problemas técnicos mediatos e inmediatos, creando un organismo ágil de consulta; y 3) servir como núcleo de entrenamiento a fin de dotar al país de técnicos e ingenieros con bases rigurosas en diferentes aspectos de Ingeniería Metalúrgica. (Convenio CNEA y AIM, 1961, citado por Enríquez, 2011).

Con el regreso de Perón a la Argentina y al gobierno en 1973, Iraolagoitia retornó a la conducción de la CNEA. Él desempeñó la función de presidente por los tres años que duró el peronismo en el Poder Ejecutivo Nacional. Este período fue exitoso en la finalización y puesta en marcha de Atucha I y la firma del contrato para la construcción de la segunda central nucleoelectrónica, la Central de Embalse, ubicada a la vera del embalse de Río Tercero en la provincia de Córdoba.

El nuevo contrato firmado con la empresa estatal canadiense *Atomic Energy of Canada Limited*³² -en adelante, AECL- en abril de 1974 contempló la construcción de un reactor con el doble de potencia de Atucha I, 648 MW., del tipo CANDU -Canadian Deuterium Uranium- cuyo combustible es el uranio natural y su refrigerante y moderador el agua pesada. En el contrato, destacaban dos cláusulas que profundizan las exigencias acordadas en el caso anterior con Siemens: una referida a la participación de la industria nacional, que debía ser de al menos el 50 % del costo total de la obra. Y la otra la incorporación de un atractivo acuerdo de transferencia de tecnología. Detengámonos un poco en esta cuestión: la AECL se comprometía a transferir los datos de diseño e ingeniería de detalle necesarios para la construcción de una central de tipo CANDU en la Argentina y lo mismo sobre los elementos combustibles del reactor. Además se le incorporaba la cesión de los derechos a la CNEA para utilizarlos sin necesidad de realizar pago alguno dentro del territorio argentino (Castro Madero & Takacs, 1991, p. 56).

La construcción de Embalse comenzó en el mes de mayo de 1974. En ese mismo mes India realizó su primera prueba subterránea de un arma nuclear de fisión, hecho conocido como *Smiling Buddha*, este suceso que implicó el fin de la etapa del mercado nuclear

³² La empresa *Atomic Energy of Canada Limited* había formado un consorcio con la empresa italiana Italmimpianti que sería la responsable de instalar el turbogenerador de la central (Castro Madero & Takacs, 1991, p. 56).

internacional de relativa apertura que había inaugurado el Programa *Átomos para la Paz*³³, donde las transferencias de tecnología estaban abiertas al comercio internacional, con la excepción de la tecnología de enriquecimiento de uranio. Esta prueba significó un fracaso parcial del Acuerdo de Transferencia Tecnológica con la AECL, dado que no se pudieron alcanzar los compromisos acordados (Castro Madero & Takacs, 1991, pp. 54-57).

Con más de 25 años de trayectoria, el sector nuclear argentino había logrado la consolidación de una infraestructura científico-tecnológica que es descripta adecuadamente por el Vicealmirante (R) Castro Madero, quien será el próximo presidente de la CNEA:

- 1) Existencia comprobada de una reserva uranífera suficiente para respaldar un plan nucleoelectrico.
- 2) Capacidad para encarar el desarrollo de elementos combustibles para centrales de potencia.
- 3) Experiencia en la operación de centrales nucleoelectricas.
- 4) Capacidad científico-tecnológica en las diferentes disciplinas que componen el área nuclear, distribuida en tres centros atómicos: Constituyentes, Ezeiza y Bariloche.
- 5) Capacidad para evaluar proyectos nucleares y determinar los lugares de emplazamiento.
- 6) Capacidad para asegurar la protección de la población y del medio ambiente de los efectos nocivos de la radiación.
- 7) Solvencia en la producción y utilización de radioisótopos en las variadas aplicaciones (...).
- 8) Centros de formación de recursos humanos, entre ellos, el Instituto de Física José A. Balseiro (Castro Madero & Takacs, 1991, p. 58).

³³ El 8 de diciembre de 1953, el presidente de los Estados Unidos Eisenhower pronunció su histórica alocución “Átomos para la paz” ante la Asamblea General de las Naciones Unidas en Nueva York. Pero Eisenhower, en vez de centrarse exclusivamente en los peligros de la guerra atómica, alabó las aplicaciones nucleares civiles en la agricultura, la medicina y la generación de energía. Propuso establecer un “organismo internacional de energía atómica” que promoviese los usos pacíficos de la energía nuclear “en beneficio de toda la humanidad”. Con estas palabras se inauguró una etapa de promoción de los negocios vinculados a la energía atómica y a la construcción de un andamiaje jurídico-organizacional global -encabezado por la Organización Internacional de Energía Atómica-. (Röhrlich, 2013)

3 La coordinación con regímenes en la política nuclear argentina

“En esto hay que tomar una decisión: convencerse que la crisis argentina no es un estado patológico, anormal, transitorio; la crisis es el estado normal de la Argentina, lo ha sido durante los últimos 40 años y lo más probable es que lo siga siendo por muchos años más” (Sabato, 1972, p. 12).

3.1 Introducción: la coordinación con regímenes

Al inicio de esta tesis, se postuló que la condición que había permitido que la PNA logre avanzar en el cumplimiento de los objetivos sectoriales planificados manteniendo sus principales componentes a pesar de los cambios de regímenes, había sido la presencia de la coordinación con regímenes. Se define la *coordinación con regímenes* como el proceso de adaptación al marco de construcción de legitimidad y a los patrones de acumulación en un momento histórico para la obtención de recursos para una política específica.

La coordinación con regímenes es una coordinación principalmente política, no de políticas públicas, y mucho menos aún, una coordinación solamente técnica. Es la coordinación que nutre el sistema político desde el accionar estatal y la vinculación con los actores no estatales. Es el mecanismo donde se encuentran las élites para definir como se legitima el accionar gubernamental y cómo y dónde se acumulan los recursos económicos. Es un proceso, no es un hecho aislado, es un conjunto de acciones que permiten la adaptación situada en un espacio y en un momento histórico determinado, que implica que la organización central de la política pública es capaz de construir su funcionamiento en entornos y con recursos distintos a los deseables. Los marcos y formas que observa la organización central de la política pública para orientar la adaptación están protagonizados por la construcción de legitimidad y por los patrones de acumulación. La

primera conlleva el “atributo del estado que consiste en la existencia en una parte relevante de la población de un grado de consenso tal que asegure la obediencia sin que sea necesario, salvo en casos marginales, recurrir a la fuerza. (...) todo poder trata de ganarse el consenso para que se le reconozca como legítimo, transformando la obediencia en adhesión” (Bobbio et al., 1991, p. 862). En cambio, el patrón de acumulación tomado de los trabajos de Basualdo alude a “la articulación de un determinado funcionamiento de las variables económicas, vinculado a una definida estructura económica, una peculiar forma de Estado y las luchas entre los bloques sociales existentes” (Basualdo, 2007, p. 6). Este proceso tiene una orientación, tiene un interés, que es el de la organización, en este caso la CNEA, que busca alcanzar hitos en sus objetivos, los cuales serían imposibles sin el apoyo de las élites.

En cuanto a la coordinación con regímenes, distingo dos subtipos analíticos. La coordinación con el RPG³⁴, que es analizada a través de la relevancia en la estructura formal del Estado; de los recursos políticos normativos con los cuales se organizó el área nuclear; de los recursos presupuestarios recibidos para el desempeño de las actividades de CNEA. La coordinación con el RSA es estudiada a través de los mecanismos de transferencia de recursos y capacidades a los grupos económicos. De acuerdo con Nun (1995, pp. 62-65), se reconoce la importancia del RPG y del RSA para la explicación de las políticas públicas de CyT en Argentina. Pensar estas políticas en los términos de los regímenes pone en evidencia las grandes definiciones que se toman dentro de la política sectorial en lo relativo a las orientaciones políticas y económicas de sus acciones.

Esta distinción entre un régimen centrado en los factores políticos y otro con el foco puesto en los actores y fenómenos económicos, toma relevancia para el gobierno que analizo. En los párrafos que siguen busco mostrar que los instrumentos de articulación con actores y los recursos que se intercambiaban estaban claramente diferenciados, lo que

³⁴ En la delimitación del ámbito del RPG me he centrado principal, aunque no únicamente, en el espacio del gobierno nacional. Lo nacional, para este estudio, implica fuertemente lo federal, sin lo cual no se podría entender la potencia de la PNA, aunque entiendo que, para un estudio más exhaustivo de los otros niveles de gobierno, como son la cuestión internacional y la cuestión provincial, debe ser estudiado en otra forma de coordinación a la cual la he denominado, *Coordinación con jurisdicciones*. En este tipo de coordinación existen dos subtipos. La *coordinación subnacional*, que corresponde a los acuerdos con las provincias para la realización de determinadas actividades. La *coordinación internacional*, que se basa en la relación con otras naciones o con organizaciones supranacionales –por ejemplo, Organismo Internacional de Energía Atómica–.

se puede observar, incluso, en la confección de las normas formales que se dictan durante el periodo del Proceso.

3.2 Entonces ¿de qué hablamos cuando hablamos de coordinación con regímenes?

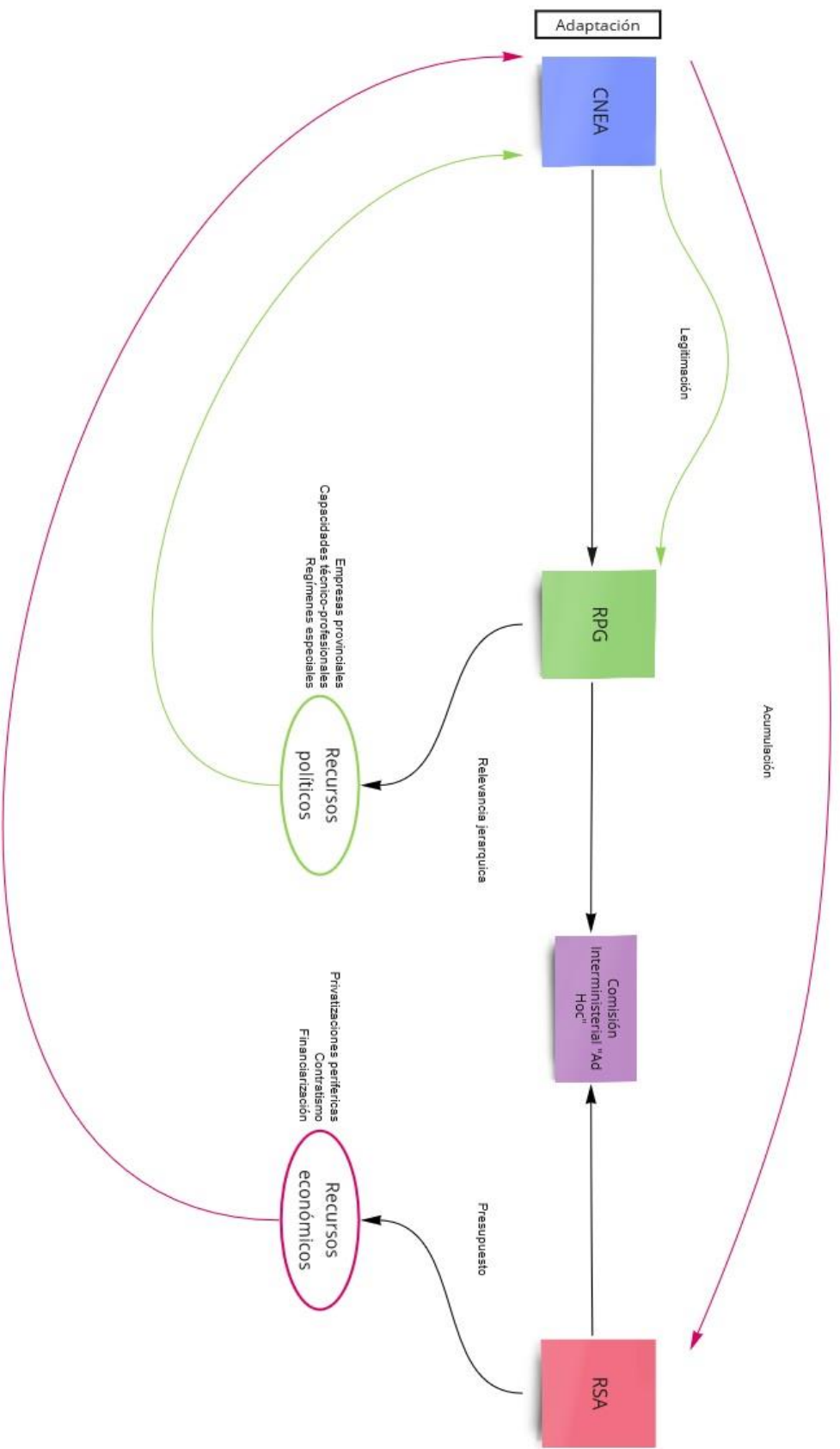
Estilizando la propuesta se muestra que existe una organización, la CNEA, que tiene capacidades que le permiten impulsar un conjunto de acciones y decisiones cuya implementación requiere recursos que dependen de las élites que se encuentran en las posiciones de conducción del régimen político y del régimen de acumulación.

Sin embargo, estas élites, no quedan atrapadas por las iniciativas y conocimientos de la organización principal de la política pública, sino que son capaces de abrir espacios de coordinación asimétricos que les permitan establecer las condiciones de un intercambio. En este espacio, se transaccionan los recursos económicos y políticos que la política sectorial requiere a cambio de que las ejecutoras de esta provean de argumentos de legitimación y de prestigio al RPG y de recursos económicos susceptibles de ser captados en importantes cantidades por los actores privados.

Estos espacios de coordinación, están plagados de incertidumbres, y ponen a prueba la capacidad de las organizaciones y a sus dirigentes para diseñar una oferta de proyectos tecnológicos capaces de satisfacer a élites que cambian a gran velocidad y, muchas veces, portadoras de visiones políticas y económicas contradictorias. Es aquí donde reside la diferencia que marca la organización bajo estudio frente a otras, la capacidad de adaptar sus actividades y los instrumentos adoptados para que a pesar del cambio de los regímenes los objetivos sectoriales se mantengan hasta ser alcanzados, total o parcialmente.

A continuación, muestro una síntesis gráfica de cómo se desarrolló el proceso de coordinación con el RPG y con el RSA durante la dictadura cívico-militar del período 1976-1983.

Gráfico N° 1: El proceso de coordinación con regímenes durante el período 1976 – 1983.



3.3 La coordinación con el Régimen Político de Gobierno

La PNA nace vinculada a las fuerzas armadas durante el gobierno de Perón. Primero en el ámbito del Ejército -1950 a 1952- y luego se consolida en la órbita de la Armada -1952 a 1983- (del Valle Marzorati, 2011, p. 179). Todos estos años estuvieron marcados por la inestabilidad en el régimen político de gobierno y por la influencia de las FF.AA. en los gobiernos (Rouquié, 1986). En una mirada de largo aliento de la historia sectorial, pareciera que el dispositivo dilecto para obtener recursos políticos del gobierno de turno fue el usufructo del acceso que tenían las autoridades de la CNEA a las autoridades militares, especialmente de la Armada Argentina, y por medio de estas alcanzar a los poderes gubernamentales. Sin embargo, en el período estudiado, se puede observar que esta relación e influencia obtiene niveles de complejidad y relevancia que son excepcionales.

La PNA no fue una política más para el gobierno del Proceso, sino que era un componente clave para la construcción de argumentos de legitimación del régimen dictatorial. El principal recurso de legitimación de las fuerzas armadas frente a la sociedad fue, sin dudas, la “lucha antsubversiva” (Canelo, 2016, p. 44). Sin embargo, este argumento fue observado desde un primer momento por la fracción “politicista” de los militares como insuficiente y peligroso (Canelo, 2016, p. 51). A medida que la “derrota militar de la subversión” se consolidaba, era más clara la necesidad de crear nuevos argumentos de legitimación para poder mantenerse en el poder.

El gobierno dictatorial declaraba a la PNA como instrumento fundamental para el impulso de los objetivos nacionales y como herramienta para la refundación nacional en el largo plazo. Más allá del impacto en el sector energético específicamente, el sector nuclear era evaluado como instrumento de legitimación del gobierno militar en diversos frentes como explicita el informe de la Comisión Interministerial “Ad hoc”, a saber:

[el] Plan Nuclear constituye un Objetivo Nacional prioritario por cuanto contribuirá al desarrollo científico-técnico, a satisfacer la demanda presente de energía eléctrica, a fortalecer la capacidad de

decisión nacional, a incrementar el prestigio de nuestro país, al ahorro del petróleo y a mejorar la capacitación del personal y la infraestructura requeridas para satisfacer la necesidad que tendrá el país de recurrir a principios del siglo próximo al uso intensivo de la generación nucleoelectrica para atender la demanda energética que se producirá en esa época. (Decreto N° 302/1979, 1979)

El uso político de la PNA no solo alcanzó a lo nacional, sino que fue usufructuado en la arena internacional. De acuerdo con el relevamiento que realicé en la Biblioteca Digital de Tratados de la Cancillería Argentina, se puede encontrar una estrategia de firma de acuerdos bilaterales de cooperación en el campo de los usos pacíficos de la energía nuclear con diferentes países de la región. A continuación, se incorpora una descripción que demuestra el uso sistemático de la energía nuclear como recurso de prestigio a nivel internacional.

Tabla N° 1: Acuerdo de cooperación bilateral con países latinoamericanos en el campo de la energía nuclear (1976 - 1983)

Fecha	País contraparte	Nombre del acuerdo
13 de noviembre de 1976	República de Chile	Acuerdo sobre Cooperación en el Campo de los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear entre el Gobierno de la República Argentina y el Gobierno de la República de Chile
05 de abril de 1977	República de Ecuador	Acuerdo sobre Cooperación en el Campo de los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear entre el Gobierno de la República Argentina y el Gobierno de la República de Ecuador
21 de abril de 1978	República de Bolivia	Acuerdo por Canje de Notas entre el Gobierno de la República Argentina y el Gobierno de la República de Bolivia para Poner en Vigor la Ampliación y Modificación del Plan de Acción para 1978 que Implanta el Convenio de Colaboración entre Ambos Países en el Campo de los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear Suscripto en la Paz por la Comisión de Energía Nuclear de Ambos Países el 13.4.197

26 de octubre de 1978	República del Perú	Acuerdo por Canje de Notas entre la República Argentina y la República del Perú para el establecimiento de representaciones de la Comisión Nacional de Energía Atómica y el Instituto Peruano de Energía Nuclear en Territorio de Ambas Parte
17 de mayo de 1980	República Federativa del Brasil	Acuerdo de Cooperación para el Desarrollo y la Aplicación de los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear entre el Gobierno de la República Argentina y el Gobierno de la República Federativa del Brasil
Fuente: elaboración propia a partir de Cancillería Argentina, 2024		

Como corolario y caso más explícito de utilización de los logros de la PNA como instrumento de construcción de prestigio por parte del gobierno militar, se observa la conferencia de prensa que organiza el propio Carlos Castro Madero para anunciar, frente a la comunidad nacional y los embajadores extranjeros, que la Argentina había conseguido el dominio de la tecnología de enriquecimiento de uranio (Gregorio-Cernadas, 2018). Ello fue un hito tecnológico de envergadura que alcanzó las tapas de dos de los diarios de principal circulación, como Clarín y La Nación.

Diario de la mañana

Clarín X

Edición de 112 páginas para Capital y Gran Buenos Aires
Precio de este ejemplar: \$a 5, — - Recargo vía aérea: \$a 0,50

Año XXXIX - Nº 13.563 - Sábado 19 de noviembre de 1983.
Buenos Aires - República Argentina

Un toque de atención para la solución argentina de los problemas empresariales



Juan C. Vollaro

ANUNCIO DE CASTRO MADERO

Argentina produce ya su propio uranio enriquecido

El vicealmirante (RE) Carlos Castro Madero, titular de la Comisión Nacional de Energía Atómica, formula el importante anuncio sobre la capacidad tecnológica argentina para producir uranio enriquecido, durante una conferencia de prensa ofrecida ayer.
(INFORMACION EN LAS PAGINAS DOS Y TRES)

Fuente: Diario Clarín, 1983



Fuente: Diario La Nación, 1983

En efecto, la CNEA y sus “logros tecnológicos” servían de argumento de legitimación nacional e internacional para el régimen militar y, a cambio de esto, la organización central de la PNA accedía a recursos políticos que consolidaban su posición como impulsora del sector nuclear. Entre estos recursos analizó, en los apartados siguientes, la construcción de empresas provinciales, el tratamiento de la CNEA por parte de la Junta Militar -su rol en el gobierno militar-, el acceso a regímenes especiales y a partidas presupuestarias.

3.3.1 Empresas provinciales en la política nuclear argentina

Desde la toma del poder estatal por parte de las autoridades militares en 1976, se observa la construcción de relaciones con actores externos a la política nuclear. Un ejemplo insoslayable de esta estrategia es la construcción de organizaciones con los gobiernos provinciales. El caso más difundido es la creación de la empresa Investigaciones Aplicadas –INVAP– Sociedad del Estado que fue creada a partir de un convenio firmado entre la CNEA y el Gobierno de la provincia de Río Negro en octubre de 1976³⁵.

El principal antecedente de esta iniciativa fue la creación, en 1971, del Programa de Investigación Aplicada en el Centro Atómico Bariloche -en adelante, CAB- de la CNEA. Este espacio institucional surgió al regreso del Dr. Conrado Varotto de su posdoctorado en la Universidad de Stanford (EE. UU.). Él y otros jóvenes investigadores de la CNEA dieron sustento al Programa. Ya en 1974 los fundadores habían comenzado a pensar en la concreción de una empresa de tecnología, inspirados, por la visión que Varotto traía de la experiencia en *Sillicon Valley*, a saber: “Mis años en Stanford marcaron mi forma de ver a la vinculación entre ciencia e industria. (...) Se veía como un proceso natural que los emprendedores tomaran el conocimiento desarrollado en las universidades para armar sus compañías.” (Varotto, 2016, p. 4).

Más allá de los argumentos del grupo fundador, la concreción llegó de la mano de Castro Madero, quien expresó que INVAP S.E. había nacido como “brazo ejecutor del programa nuclear” (Castro Madero & Takacs, 1991, p. 75), lo que implicaba que la organización era la contratista clave de la CNEA en algunos de los proyectos más importantes en el período bajo estudio. A pesar de que la iniciativa surgió en el corazón de la CNEA la propiedad de la firma quedó en manos del gobierno de la provincia de Río Negro, la cual, hasta el día de hoy se mantiene. La CNEA tuvo la posibilidad de constituirse como accionista de hasta el 51 % del capital accionario, pero no lo ha hecho, acotando su participación en el gobierno de la empresa a la designación de un miembro titular y un suplente en el Directorio de la empresa. Además, declara de interés público provincial

³⁵ INVAP S.E. fue creada por medio del Decreto Provincial N° 546 de fecha 11 de agosto de 1976 (publicado en el Boletín Oficial el 13 de septiembre de 1976), el Gobernador de facto de la Provincia de Río Negro, el Contralmirante (R.E.) Aldo Luis Bachman (Ley N° 530/23, 2023)

a la empresa Investigaciones Aplicadas Sociedad Del Estado en 2023 (Ley N° 530/23, 2023).

En la práctica, la CNEA absorbía la totalidad de la capacidad productiva de la nueva firma. El desarrollo de la tecnología de enriquecimiento de uranio contribuyó a esta situación. En 1978, la empresa inició su participación en un proyecto de alta complejidad de la CNEA: la construcción de un reactor de investigación para el CAB. Hacia 1980, INVAP S.E. fue contratada por la CNEA como proveedor de instrumentos para un proyecto de construcción de otro reactor similar en Perú. El ritmo de evolución fue sostenido a lo largo de todo el período. La disponibilidad de fondos -para desarrollos considerados estratégicos a escala nacional- permitió el rápido crecimiento organizacional. El personal empleado por la firma creció de 132 profesionales y técnicos en 1978, a 605 en 1984 (Thomas et al., 2013, p. 8).

A partir de este modelo, pero centrada en las tareas relacionadas con el ciclo de combustible, la CNEA impulsa la creación de la empresa Nuclear Mendoza Sociedad del Estado con el Gobierno de la Provincia homónima. La entidad toma forma jurídica en setiembre de 1977. Según declara el propio Castro Madero, con esta organización se cumplía el “viejo anhelo de los distintos gobiernos de la Provincia de obtener mayor participación en los beneficios de la explotación del uranio” (Castro Madero & Takacs, 1991, pp. 65-66) En este punto Hurtado (2014, p. 201) ofrece otra visión sobre el origen de esta iniciativa: los inconvenientes que se presentaron con la adjudicación de las explotaciones de los yacimientos a firmas privadas, esto impulsa la creación de una empresa que está 100 % en manos provinciales, con la participación de la CNEA en el Directorio de la misma.

3.3.2 La política nuclear argentina en la Junta Militar de Gobierno y en el gobierno militar

El indicador más importante de la capacidad de coordinación que tuvo la CNEA con el RPG es la presencia de esta en las reuniones de la Junta Militar de Gobierno. Este era el máximo órgano de gobierno en el Estado y se encargaba de la definición y supervisión del cumplimiento de los objetivos del Proceso de Reorganización Nacional según declara

su norma fundante la Ley N° 21.256. La relevancia política de esta institución queda retratada en su principal atribución: elegir y remover al Presidente de la Nación. La Junta estaba compuesto por los comandantes en Jefe del Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea.

Para conocer la participación que tuvieron la CNEA y su Presidente en las reuniones de la Junta Militar, se realiza el análisis de las actas que fueron encontradas en el Edificio Cóndor y que han sido publicadas íntegramente como *Actas de la dictadura* (Ministerio de Defensa, 2014a). Las mismas no son un registro taquigráfico de las reuniones, pero comprenden los temarios y los anexos de 280 reuniones realizadas para el período que va desde el 19 de julio de 1976 hasta el 24 de noviembre de 1983.

En los documentos estudiados, se hace referencia a la cuestión nuclear en 4 de las actas de reuniones, a saber, acta N° 24, 61, 65 y 75. La primera vez que se aborda la cuestión nuclear en el ámbito de la Junta Militar es el 19 de mayo de 1977. En la misma se aprueba el acta de una reunión previa celebrada el 13 de abril del mismo año en el Ministerio de Planeamiento y “el Proyecto de Decreto ‘Estrictamente Secreto y Confidencial’ sobre ‘Objetivos y política nuclear’ (Ministerio de Defensa, 2014a, p. 106).

El acta aprobada estaba dedicada a la discusión sobre los distintos cursos de acción relativos a la adopción de las salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica y la conveniencia de la firma de Tratado de No Proliferación. En la citada reunión, participan no solo representantes de la CNEA, sino también de las tres FF.AA., miembros de los ministerios de Planeamiento, Defensa, Relaciones Exteriores, de la Secretaría de Energía y de la Secretaría de Inteligencia del Estado. Los presentes terminan acordando por unanimidad la conveniencia de someter el total de las actividades nucleares argentinas a salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica y mantener la posición sobre no firmar el Tratado de No Proliferación de armas nucleares, pero dejan plasmado en actas que asumir el “costo político (...) sólo sería justificado por una firme decisión de asegurar el desarrollo nuclear argentino” (Ministerio de Defensa, 2014a, p. 112). A continuación, se detalla qué implica esta decisión, lo cual queda resumido en las siguientes palabras “se recomienda dar la máxima prioridad a los programas de la Comisión Nacional de Energía Atómica, otorgando los regímenes de excepción” (Ministerio de Defensa, 2014a, p. 112).

En octubre de 1977, el PEN dicta el Decreto N° 3.183/77³⁶ declarando de interés y aprobando los objetivos y las políticas que deben conformar la PNA. La mirada que sostiene la norma es clara y queda expresada en el objetivo general de la misma, “Incrementar el esfuerzo científico, técnico e industrial en materia nuclear con fines pacíficos y el aprovechamiento de los recursos humanos y naturales del país, en este campo, para contribuir a consolidar el desarrollo nacional.” (Decreto N° 3183/1977, 1977).

En las 31 políticas que define el Decreto N° 3183/77 se establece un verdadero plan de gobierno sectorial y se le ordena a la CNEA que proponga al PEN las modificaciones orgánicas, funcionales y administrativas necesarias para darles cumplimiento. A través de las políticas detalladas se pueden observar los sectores con los que la CNEA coordinaba o debía coordinar para dar cumplimiento a sus actividades. En la política N.º 17, se hace referencia explícita a la coordinación con el Ministerio de Educación en las cuestiones relativas a la formación de recursos humanos; en la política N.º 21 se destaca la necesidad de incluir en el Plan Energético Nacional, la participación de la energía nucleoelectrónica. La preocupación sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología es circunscripta al desarrollo de las capacidades científicas y técnicas para impulsar la actividad nuclear según se retrata en las políticas N.º 4, 12, 19; en las políticas N.º 5, 13, 23, 30 se pone de relieve el interés por aumentar la participación de la industria nacional en el campo nuclear. Un lugar destacado entre las políticas lo ocupa la cuestión internacional, a la cual se hace referencia explícita en las políticas N.º 8, 9, 11, 18 y 25, siendo la más notable la última donde se le otorga a la CNEA la función de “coordinación del área política y científico-técnica competentes” en los temas nucleares internacionales.

El Decreto N.º 3183/1977 del PEN surge en medio de importantes tensiones internacionales. La posición de Estados Unidos se va tornando más restrictiva en relación con la promoción de los desarrollos nucleares en países no hegemónicos, dejando atrás los años de *Átomos para la Paz*, e impone nuevos controles en el mercado nuclear. El arribo de la administración Carter impulsa una agenda internacional comprometida con la defensa de los derechos humanos. Esta cuestión se incorporaba a los principales

³⁶ Nótese que entre el texto que consta en las Actas de la Junta Militar y el publicado en el Decreto hay una diferencia sobre la prioridad y la relevancia otorgada a la política nuclear. En el texto original dice “Declárase de interés **vital** para la Nación los “Objetivos y Política Nuclear de la República Argentina”” (Ministerio de Defensa, 2014, p. 114, la negrita es del autor) y en el texto del decreto se suprime la palabra “vital”.

desafíos de aquel momento entre los que destacan, la competencia geopolítica con la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, el proceso de post-guerra de Vietnam, la crisis del petróleo, y el surgimiento de movimientos ambientalistas con una mirada antinuclear.

En consonancia con la estrategia de EE.UU., Canadá, que era el principal proveedor de tecnología e insumos para el programa nuclear argentino, pide renegociar las condiciones económicas de los contratos, limita los acuerdos de transferencia tecnológica y retacea la exportación de agua pesada para la Central de Embalse (Hurtado de Mendoza, 2009, pp. 36, 38; Ministerio de Defensa, 2014a, p. 111).

En mayo de 1978, la JMG volvió a tratar la cuestión nuclear. En dicho encuentro, se tomaron dos medidas relevantes: La primera fue la ratificación del Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y la segunda fue que el país se encuadrara dentro del alcance del Artículo N°18 de dicho Tratado, que permitía las explosiones nucleares con fines pacíficos³⁷.

Sumada a la importancia política de la cuestión nuclear en las más altas esferas del Proceso, en julio de 1978 la CNEA es incorporada al Sistema Nacional de Planeamiento y Acción para la Seguridad y el Desarrollo de acuerdo con lo dispuesto en el Acta N°65. De este órgano se explicita integración y funciones: “Ministerio de Planeamiento e intervenía el Ministerio de Defensa, los Comandos en jefe de las Fuerzas y el Estado Mayor Conjunto, pudiéndose requerir el asesoramiento de los demás Ministerios, Secretarías de Estado y la Comisión Nacional de Energía Atómica.” (Ministerio de Defensa, 2014b, p. 306). Esta incorporación pone en evidencia que la CNEA era un componente significativo para la construcción de los planes de la dictadura.

En setiembre de 1978 la JMG define las pautas que debían regir al PEN para el período de 1979-1981. Con este plan de gobierno, los jefes de las FF.AA. fijaron metas y políticas específicas para el accionar del segundo período de gobierno de Jorge Rafael Videla. El

³⁷ Las explosiones nucleares pacíficas (ENP) son explosiones nucleares realizadas con fines no militares. Los usos propuestos incluyen la excavación para la construcción de canales y puertos, la generación eléctrica, el uso de explosiones nucleares para conducir objetos en el espacio y como una forma de hacer minería en un área amplia. Las ENP fueron un área de investigación desde finales de la década de 1950 hasta la década de 1980, principalmente en los Estados Unidos y la Unión Soviética.

documento está organizado en dos secciones: la primera son las pautas de la JMG al PEN y la segunda desarrolla las áreas donde se debían aplicar políticas específicas.

En el Área de Ordenamiento Espacial, se explicita la idea de vincular el desarrollo de la energía hidroeléctrica y de la energía nuclear. Como dos fuentes de energía que pueden ser complementarias y una posible respuesta a las recurrentes crisis del sector petrolero, como destaca Castro Madero en varias oportunidades en su texto *Política Nuclear Argentina* (1991, pp. 20, 22, 240, 241). En aquellos años el desarrollo de los recursos hidroeléctricos estaba en manos de la empresa estatal Agua y Energía Eléctrica. Nótese que he encontrado registros de que durante el periodo militar la empresa Agua y Energía estuvo vinculada a la Armada Argentina, como se deja constancia con la designación de un miembro del Directorio por parte de la fuerza de mar (Ministerio de Defensa, 2014d, p. 306)

La política nuclear no era solamente una preocupación a nivel nacional, sino que también tenía singular relevancia en el plano internacional, por lo cual, es incorporada en las pautas para el área internacional. En las mismas se fija que para ejercer una “política exterior independiente que defienda nuestros derechos, nos haga recuperar nuestro rango regional y afirme nuestra presencia en el mundo” (es necesario) “mantener una posición coherente y firme que posibilite nuestro desarrollo nuclear, sin condicionamientos de ninguna naturaleza.” (Ministerio de Defensa, 2014c, pp. 88-89).

La cuestión nuclear, como muestra la referencia anterior, es para los militares argentinos una cuestión geopolítica clave, tanto en el ámbito de las relaciones con los países limítrofes, como una preocupación regional. Uno de los expositores más claros de esta posición es el General retirado Juan Guglielmelli que en 1976 declara en su libro *Argentina, Brasil y la bomba atómica* que “La relación de poder entre la Argentina y el Brasil es decisiva en la Cuenca del Plata, como lo es para el resto de América Latina” (Guglielmelli, 1976).

En octubre de 1978, las autoridades de la CNEA presentan frente al gabinete nacional los detalles del nuevo plan nuclear (Castro Madero & Takacs, 1991, p. 101). El 10 de noviembre de 1978 el gabinete nacional crea la primera institución de coordinación formal que se contempla en la política bajo análisis. La denominada *Comisión Interministerial "ad-hoc"* con la función de analizar el plan nuclear confeccionado por la

CNEA. Poco después, el 29 de enero de 1979, el PEN dicta el Decreto N° 302/1979 que aprueba la construcción, puesta en marcha y operación de cuatro centrales nucleares y las instalaciones para el ciclo de combustible y la fabricación de agua pesada. El Decreto emana de las conclusiones generales alcanzadas por la citada Comisión.

En el texto de la norma, se puede observar la importancia estratégica y geopolítica que le es asignada a esta política por las élites de turno, lo que queda retratado en el primer del Informe de la *Comisión Interministerial*. La otra cuestión que destaca el texto de la norma es la necesidad de que la CNEA coordine la política sectorial con el Ministerio de Economía, en general, y con las Secretarías de Minería y de Energía, en particular, para tomar las decisiones relativas a la PNA. Esta imposición decisional da cuenta del poder que detentaba el Ministerio de Economía que estaba en manos de José Alfredo Martínez de Hoz, uno de los “superministros” del Proceso (Canelo, 2016, p. 52). Esta coordinación es una exigencia concreta en algunos casos, como por ejemplo que la definición de la locación de las centrales deberá ser coordinada con la Secretaría de Energía.

En lo referente al costo económico-financiero de los emprendimientos aprobados, la CNEA deberá coordinar con el Ministerio de Economía, según se establece en el tercer artículo del decreto. En ese mismo artículo, les encarga a ambas agencias que formulen un régimen de promoción de la industria nuclear que permita un incremento progresivo de la participación de empresas locales en el sector. Una evidencia del esfuerzo que se debía desarrollar para armonizar una PNA de corte industrialista con una política económica desindustrializante como la que se impulsaba desde el Ministerio de Economía.

Sumado a la necesidad de llevar adelante un proceso de coordinación sectorial, el PEN le encarga a la Secretaría General de la Presidencia, uno de los principales órganos políticos de la dictadura y una pieza central para la gestión intraejecutivo (Canelo, 2016, p. 59), adoptar las medidas de coordinación necesarias para el efectivo cumplimiento del Decreto en cuestión (Decreto N° 302/1979, 1979, art. 7).

En mayo de 1979 el PEN, con el aval del Ministro del Interior Albano Harguindeguy³⁸, le asigna al Presidente de la CNEA el rango de Secretario de Estado. Esta decisión es el

³⁸ El general Albano Harguindeguy “fue uno de los funcionarios más poderosos del autodenominado “Proceso de Reorganización Nacional”, designado entre 1976 y 1981 al frente de una de las carteras clave en la estructura gubernamental: el Ministerio del Interior (Canelo, 2014; Gené, 2014). Desde ese cargo,

indicador más claro y más potente sobre la consolidación de la relevancia jerárquica y política del Presidente y de toda la CNEA en general, en esta segunda etapa del gobierno militar. (Decreto N° 1253/1979, 1979).

En febrero de 1980, el Ministro de Economía eleva al PEN el proyecto de ley con un régimen especial para la construcción de la Central de Atucha II. Según declara la nota de elevación, la propuesta se basa en la ley para la Central Nuclear de Embalse, Ley n.º 20.498 de 1973. Entre los puntos más importantes de la ley n.º 22.179 destacan la habilitación a la CNEA de gestionar créditos nacionales y extranjeros³⁹, un régimen especial de fiscalización aduanera y la designación de la CNEA como órgano de aplicación de esta. Además, se aprueba un régimen especial por el cual CNEA puede nombrar y contratar personal para las obras de Atucha II, establecer delegaciones en el extranjero, así como, realizar la importación de materiales y equipos para la construcción de Atucha II y de las instalaciones complementarias para la fabricación del combustible nuclear en el Centro Atómico Ezeiza, todo lo cual queda explicitado en los artículos n.º 1, 2 y 3 del Decreto n.º 1.012/80.

En julio del mismo año, se emite el Decreto N° 1.337/1980 con el contrato con la *Kraftwerk Union Aktiengesellschaft* para la construcción de la Central de referencia y en el mismo acto se aprueban los estatutos de la “Empresa Nuclear Argentina de Centrales Eléctricas Sociedad Anónima con Participación Estatal Mayoritaria” -ENACE S.A.P.E.M.-.

En las actas de reuniones que van desde el 09 de febrero de 1982 hasta la última reunión registrada el 23 de noviembre de 1983 no vuelve a ser tratada explícitamente la cuestión nuclear.

Harguindeguy desempeñó importantes funciones estratégicas para la dictadura, tanto represivas como políticas.” (Canelo, 2019)

³⁹ Dicha medida estaba lejos de ser una excepcionalidad, era consecuente con el proceso de la Reforma Financiera que comienza legalmente en 1977 con la sanción de la ley N° 21.495 – sobre descentralización de los depósitos- y la ley N° 21.526 –nuevo régimen para las entidades financieras-. Con esta Reforma los organismos y empresas del Estado operaron como uno de los mayores demandantes de crédito. (Basualdo, 2010, pp. 128, 132)

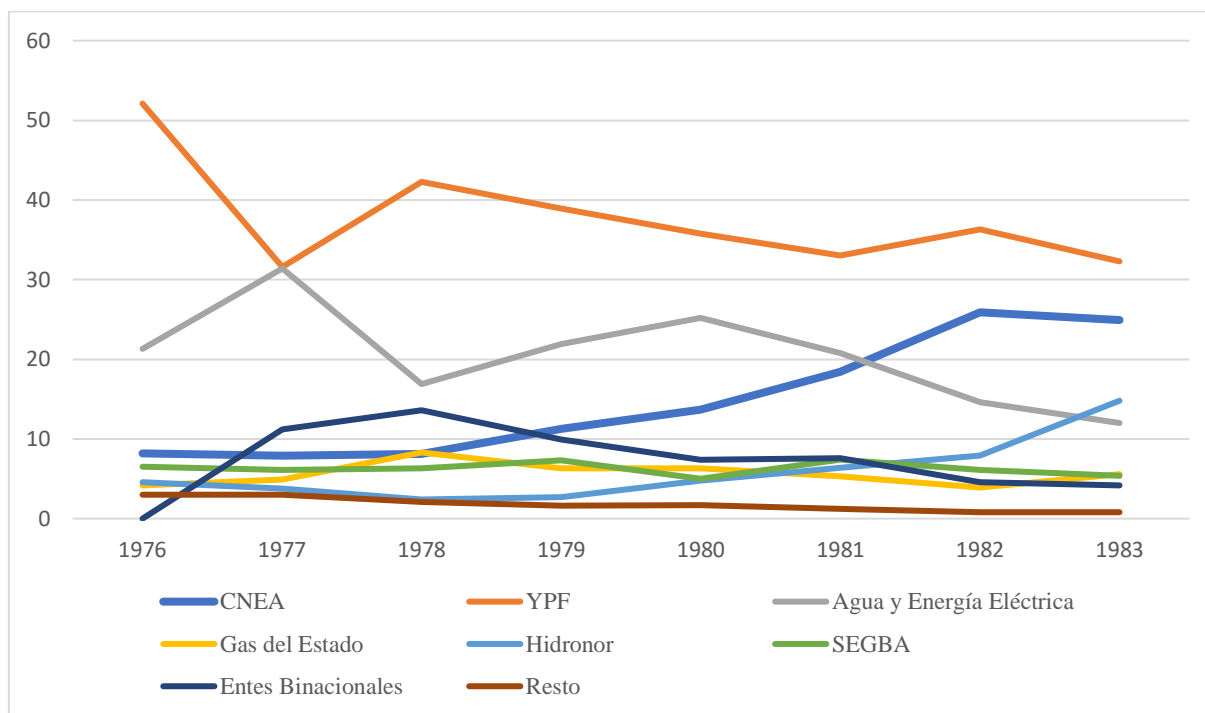
3.3.3 La relevancia presupuestaria de la política nuclear argentina

En consonancia con las normas que establecen mecanismos de coordinación y el aumento de la jerarquía en la estructura estatal de la CNEA, también se puede observar un apoyo presupuestario diferenciado. Para ejemplificar esta situación, se comparan los recursos de la CNEA, por un lado, con los de las empresas del sector de la energía y, por otro, con los de otros organismos de ciencia y tecnología. Esta comparación busca dar cuenta de un organismo complejo, que no sólo realiza investigación, sino que también, desde la década de 1970, lleva a cabo actividades productivas y regulatorias, como ser: la prospección y explotación minera de uranio; la producción de concentrado de uranio, de combustible nuclear y de radioisótopos; la construcción y gestión de centrales nucleares; la comercialización de energía y la regulación y protección radiológica en todo el territorio nacional.

En el gráfico que se incorpora a continuación se busca conocer cuál es la prioridad que el gobierno nacional le otorga a las inversiones en energía de la CNEA. En el mismo no se detalla la fuente de financiamiento, pero sí se registra el nivel de inversión porcentual de CNEA, Gas del Estado, Entes Binacionales, YPF, Hidronor, Agua y Energía Eléctrica, Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires -SEGBA- y otros.

A partir de los datos, se puede observar que el periodo de la dictadura tuvo dos etapas: en la primera etapa la inversión que realiza la CNEA se mantiene constante alrededor del 8 % para el período que va desde 1976 a 1978, años en los que la preponderancia de YPF y Agua y Energía Eléctrica es clara. En la segunda etapa la curva de inversión de la CNEA comienza a ascender desde el 11,3 % de 1979 hasta su punto máximo en 1982 donde la participación en la inversión llegó a 25,9 %, donde alcanza a superar los niveles de Agua y Energía, pero no así a la principal organización que es YPF. Esto ejemplifica cierta predilección por la PNA en la distribución presupuestaria.

Gráfico N° 2: Distribución porcentual de la inversión en el sector de energía según organizaciones ejecutantes (1976 - 1983)



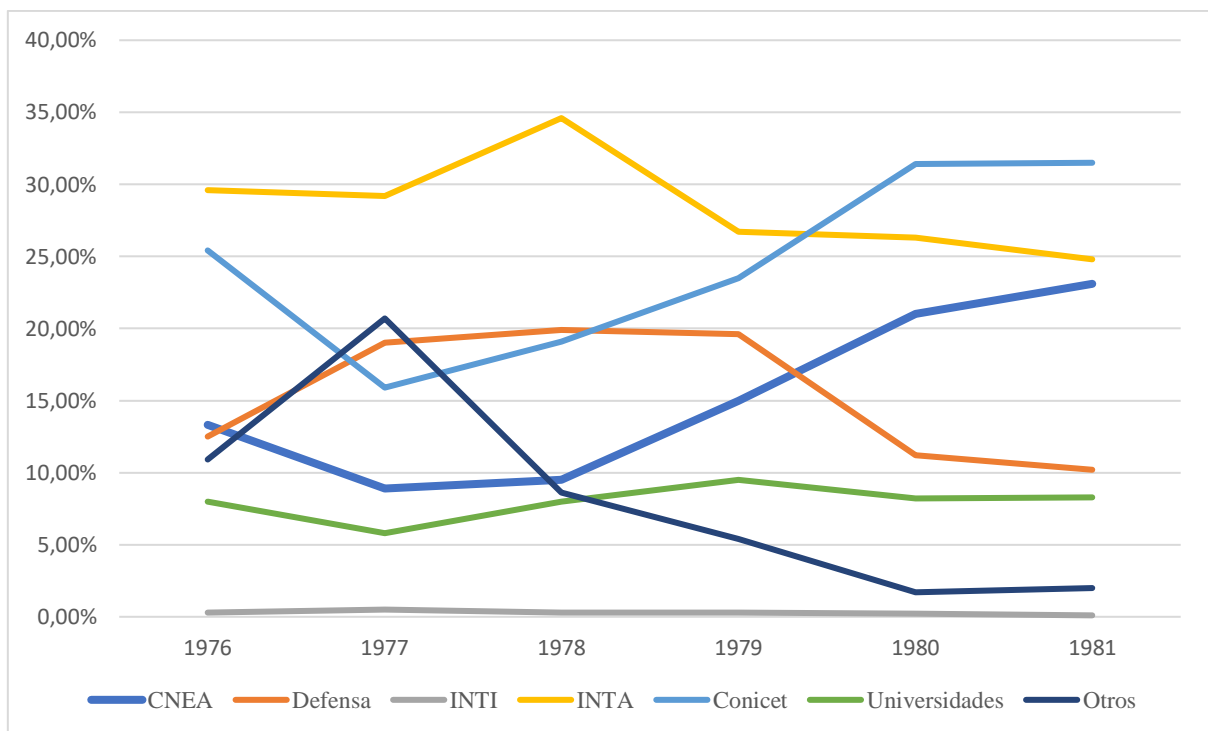
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Carciofi, 1990, págs. 124-125.

La CNEA también ocupó un lugar de preeminencia si se la compara con otros organismos del complejo científico y tecnológico nacional. Este lugar de relevancia política es demostrado por el mayor acceso a recursos del Presupuesto General del Estado Nacional. Para este análisis, se retoman los datos del presupuesto contemplado en la Finalidad 8 - *Ciencia y Técnica* del presupuesto nacional, la misma comprende las actividades encaminadas a la obtención de nuevos conocimientos o a la investigación de sus aplicaciones (Bekerman, 2018, p. 151)⁴⁰ Para el período en estudio, la Finalidad 8 pasa de \$ 808,4 millones en 1976 a \$1.384,8 millones en 1983, habiendo llegado a \$1.577,5 millones en 1981, todo calculado en millones de pesos de 2006 según el trabajo de Bekerman (2018, p. 99). Pero, como destaca Bekerman, ese aumento no se distribuyó de forma homogénea en todo el complejo de ciencia y tecnología nacional, sino que tuvo ganadores y perdedores. Entre los primeros, se encuentran el CONICET y CNEA que tuvieron un desempeño presupuestario muy similar y claramente mejor que el resto de los

⁴⁰ Dentro de la Finalidad 8 – Ciencia y Técnica se distinguen tres funciones. La Función 01-Capacitación y Promoción Científico-Técnica; 10-Capacitación y Promoción Científico- Técnica; y 90-Ciencia y Técnica sin discriminar. (Oficina Nacional de Presupuesto, 2007)

organismos. Las participaciones presupuestarias porcentuales de ambos organismos son tan semejantes, que calculé la variación de ambos presupuestos con una Correlación de Pearson⁴¹ encontrando que el resultado es de 0,96, una correlación positiva casi perfecta que implica que por cada aumento porcentual que tuvo el CONICET, la CNEA tuvo casi el mismo aumento. La salvedad a este cálculo sería que el aumento de la participación del CONICET comienza en 1978, y la de CNEA en 1979, aunque la de este último será más acelerada.

Gráfico N° 3: Distribución porcentual de la inversión en Finalidad 8 del presupuesto nacional (Ciencia y Tecnología) según organizaciones ejecutantes (1976 - 1981)



Fuente: elaboración propia a partir de Adler 1987, p. 128-129

⁴¹ El Coeficiente de Correlación de Pearson permite medir la relación lineal entre dos variables cuantitativas.

3.3.4 La consolidación de las capacidades técnico-profesionales de la política nuclear argentina

En el apartado anterior estudié el devenir presupuestario de la CNEA y de esta con relación al grupo de empresas estatales energéticas y de los organismos de CyT, análisis que permitió ver en perspectiva el lugar, que desde el punto vista presupuestario, ocupó la CNEA. Ahora describo la evolución de la dotación de personal de la Comisión para el período bajo estudio. Para avanzar en este cometido, he organizado los datos de la Sección *Administración y Finanzas* de las Memorias Anuales de la CNEA que van desde el 1976 hasta 1984. En este apartado, registro la cantidad de bajas, de altas, la dotación total y la distribución del personal⁴².

Con el fin de conocer cómo fue la evolución de la dotación de *capacidades técnico-profesionales*⁴³ disponibles para que la CNEA dé cumplimiento a las metas trazadas en el plan nuclear, se analiza la fluctuación de la dotación de personal de la organización. Esta estrategia metodológica es consistente con el trabajo de Castellani y Iramain (2018) para el estudio de las empresas públicas estatales para el período dictatorial.

Castellani y Iramain (2018, pp. 258-260) muestran que, durante toda la gestión del ministro de Economía Martínez de Hoz, las empresas estatales fueron expuestas a un proceso de reducción de su plantilla de personal, fenómeno que tomó diferentes formas y se implementó con distintos niveles de intensidad en cada una de las empresas estatales. Por ejemplo, en el caso de YPF S.E. la reducción de la cantidad de empleados fue del 32,82 %, pasando la empresa de contar con 48.783 trabajadores al iniciar el Gobierno dictatorial a tener 32.772 agentes para el final del período de gobierno. La justificación principal en este caso fue la realización de las privatizaciones periféricas que reducen la cantidad de operaciones que tenía la petrolera en el territorio. El caso donde se ve más notablemente la política de reducción de la plantilla de personal fue en Obras Sanitarias de la Nación que pasó de contar con 26.410 en 1976 a 9.434 en 1983, con el argumento de que se estaba transfiriendo la prestación del servicio de agua potable y saneamiento

⁴² Un abordaje similar al que se propone en este apartado fue realizado para el caso de YPF S.E. en trabajos anteriores tales como: Las privatizaciones periféricas en la dictadura cívico-militar el caso de YPF en la producción de petróleo (Basualdo & Barrera, 2015).

⁴³ Las capacidades técnico-profesionales son definidas como las “dotaciones de empleados, la trayectoria seguida por las remuneraciones y el desempeño en términos de productividad” (Castellani & Iramain, 2018, p. 258)

desde el estado nacional hacia las provincias. Este proceso estaba enmarcado ideológicamente en dos principios centrales para la política económica de aquel momento: el de subsidiariedad estatal y el de descentralización de servicios básicos.

Tabla N°2: Cantidad de empleados de las principales empresas estatales y variación porcentual de la cantidad de empleados (1976 - 1983)

Empresa Estatal	1976	1983	Variación porcentual 1976 – 1983
YPF	48.783	32.772	-32,82%
Gas del Estado	10.367	9.791	-5,56%
SEGBA	24.815	20.130	-18,88%
Agua y Energía Eléctrica	25.611	10.567	-58,74%
Ferrocarriles Argentinos	154.949	103.102	-33,46%
ENTEL	48.786	47.833	-1,95%
Obras Sanitarias de la Nación	26.410	9.434	-64,28%
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Castellani y Iramain, 2018, p. 259			

Lejos de esta tendencia decreciente de la planta de personal de las empresas estatales y de reducción de capacidades técnico-operativas, advierto que en la CNEA se incorporaba personal, dado que pasó de contar con 4.000 agentes en 1976 a 6.421 al finalizar el año 1983, lo que representa un aumento del 60,53 %. En este punto es importante observar que este aumento fue gradual, pero con tasas de crecimiento bastante dispares, que van desde un decrecimiento muy suave del 1,12 % hasta el máximo aumento que llegó al 15,91 %, entre los años 1977 y 1978, año en el que se incorporaron 339 trabajadores nuevos a la organización.

Tabla N° 3: Cantidad de empleados de la CNEA y variación porcentual de la planta de personal por año (1976 - 1983)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Total personal CNEA	4.000	4.217	4.888	5.227	5.634	6.334	6.263	6.421
Variación porcentual	-	5,42%	15,91%	6,94%	7,79%	12,42%	-1,12%	2,52%
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las Memorias Anuales de la CNEA, 2022								

Este aumento de la dotación del personal cambió la distribución de los agentes entre los dos subgrupos con que se registraba al personal. Hasta 1976 el 52,50 % del personal era categorizado como *Administrativos y Apoyo* y el 47,50 % era personal considerado *Técnico y Profesional*. A partir de 1977 esta relación se invirtió pasando a ser la mayoría del personal registrado como *Técnico y Profesional* y quedando el personal *Administrativo y Apoyo* en 42,92 %. Durante el resto del periodo dictatorial, este dato se dejó de registrar, aunque en la Memoria Anual de la CNEA de 1984 vuelve a aparecer esta información y mantiene un 53,89 % de personal *Técnico y Profesional* y un 46,11 % de agentes son considerados *Administrativo y Apoyo*.

Al observar las variaciones en la plantilla de dos de las instituciones científicas más representativas de la Argentina, como son el CONICET y el INTA, se reconce una curva creciente en la incorporación de personal. En el caso de CONICET, Feld (2015, p. 401) observa que para 1976 la organización contaba con 752 investigadores y 747 miembros del personal de apoyo a la investigación números que para el 1983 se habían convertido en 1.389 investigadores y 1887 miembros del personal de apoyo (Bekerman, 2018, p. 103). Lo que significó un sorprendente crecimiento⁴⁴ del 248,94 %. Así mismo, el INTA, tiene también un crecimiento neto de su planta durante el período de 1976-1979 el cual promedia un crecimiento neto de 45 empleados por año, lo que implica un crecimiento del 1 % anual. Pero en 1980, se produce el “primer punto de inflexión” (Pellegrini, 2014, p. 109) en el cual en un solo año incorporó 1.134 trabajadores llegando a conformar su

⁴⁴ Se observa que el Personal de Apoyo a la Investigación tiene una tasa de crecimiento superior a la del personal de investigación. Según indica Feld (2015, p. 400), luego de consultarle sobre esta cuestión a Gottifredi (2013), esta fue una estrategia para asegurar la continuidad del trabajo de becarios y personal sin los antecedentes suficientes para alcanzar el rango de investigadores.

planta de personal con 5.710⁴⁵ trabajadores, cantidad que se mantendría relativamente estable para el resto del período, promediando un crecimiento de 28,57 % para los años 1976 – 1980.

En lo que a recursos humanos respecta, la CNEA se comportó más como un organismo de CyT, que como una empresa estatal. En el período estudiado, se reconoce la incorporación de personal a ritmo acelerado y con un perfil técnico – profesional. Este fenómeno junto con el abordaje de nuevos proyectos científicos- tecnológicos e industriales de envergadura, implicaron la consolidación de capacidades y no la pérdida de estas.

3.4 La coordinación con el Régimen Social de Acumulación

El golpe de Estado del 24 de marzo de 1976 no solo inauguró una etapa de cambio del RPG, sino que también implicó la finalización abrupta del régimen de acumulación de Sustitución de Importaciones (1930-1976) y su reemplazo por un nuevo régimen basado en la valorización financiera (1976-2001). Este nuevo patrón de acumulación fue el intento por congeniar las prácticas de especulación financiera reinantes a nivel internacional con el impulso a una fracción del empresariado, mayormente local, pero con participación extranjera, vinculada al aprovechamiento de los recursos naturales caracterizados por estructuras de mercado altamente concentrados (Hurtado de Mendoza, 2014, p. 176)

Estos lineamientos de la política económica tomaron cuerpo en el Ministro de Economía y se basaron en que “las fracciones del capital dominante contrajeron deuda externa para luego realizar con esos recursos colocaciones en activos financieros en el mercado interno (títulos, bonos, depósitos, etc.) con el propósito de valorizarlos debido a la existencia de un diferencial positivo entre la tasa de interés interna e internacional, y posteriormente fugarlos al exterior.” (Basualdo, 2007, p. 5; Basualdo & Barrera, 2015, pp. 283-284). En esta nueva forma de distribución de los recursos económicos, el Estado abandona, aunque

⁴⁵ Luego de este salto en la planta de personal el gobierno de facto dicta la Ley 22.294 del Impuesto al Valor Agregado que establece una serie de “Tributos y aportes que se derogan”, entre ellos la contribución del 1,5% “sobre los productos y subproductos de la agricultura y ganadería que se exporten”. Con esta medida se concreta la pérdida de autarquía económica y financiera del INTA. (INTA, 2017, p. 52)

sea parcialmente, la preocupación por la expansión industrial para centrarse en el impulso a la renta financiera (Basualdo, 2007, 2010).

Durante este período, la CNEA desarrolla una estrategia que podría identificarse como pragmática que le permite continuar la trayectoria histórica de los componentes principales de la PNA, como son: el impulso a la industrialización, construcción de capacidades científico-técnicas locales, la promoción de la energía nucleoelectrica y el desarrollo autónomo con fines pacíficos (Hurtado de Mendoza, 2014, pp. 16-18), pero con la incorporación de novedades que permiten adaptarse al nuevo RSA. Las prácticas que fueron incorporadas han sido la clave para acceder a recursos económicos que eran administrados desde la fracción dominante del capital desde el sector empresario, así como desde el Ministerio de Economía de la Nación.

Como consecuencia de esta adaptación, el desarrollo nuclear terminó siendo funcional a los intereses de la fracción dominante del capital de la economía argentina. Para el estudio profundo de cómo fue construyéndose esta adaptación al nuevo patrón de acumulación que el Gobierno de la dictadura imponía, se analizan las prácticas que se incorporan a la trayectoria de la CNEA, a saber: la realización de privatizaciones periféricas, el contratismo y la financiarización del presupuesto de la Comisión.

3.4.1 Privatizaciones periféricas: minería de materiales nucleares

Las privatizaciones periféricas fueron una política extendida a diferentes sectores de la economía real con las cuales el gobierno de la dictadura promovía que “aunque estas actividades o empresas continuasen siendo propiedad del Estado, debían gradualmente ir transfiriendo la mayor parte de sus actividades al sector privado” (Martínez de Hoz, 1991, pp. 53-54, citado por Basualdo y Barrera, 2015, p.279).

El caso paradigmático de esta práctica fue YPF S.E., la empresa estatal realizó la transferencia a grupos económicos locales y conglomerados extranjeros de una renta extraordinaria basada en la celebración de convenios de explotación que aseguraban beneficios muy superiores a los costos y a la ganancia sectorial media. Esta transferencia de recursos estuvo correlacionada con la necesidad de la empresa estatal de tomar deuda

para financiar estos acuerdos. Además, esta deuda fue contraída en dólares en el exterior para asegurar el funcionamiento del nuevo patrón de acumulación. Este endeudamiento posibilitó la llegada de dólares al Banco Central, facilitando que la fracción del capital que se había visto beneficiada con estas políticas de contratos pudiera convertir en moneda dura los ingresos locales para luego fugarlos al exterior (Basualdo & Barrera, 2015, pp. 301-302).

Parte de esta adaptación de los lineamientos de la PNA al nuevo patrón de acumulación es resultado de la negociación donde se avanza en la anulación del monopolio de la Comisión en la prospección nuclear y en la incorporación, no solo de los privados, sino también de otras reparticiones estatales. El decreto N° 302/1979 manda a la Secretaría de Minería a que realice una propuesta de modificación de los artículos 15 y 27 del Decreto-Ley N.° 22.477/1956 del régimen legal y de comercialización para materiales nucleares⁴⁶. Como anexo del decreto n.° 302/1979 se incorporan las conclusiones generales de la *Comisión Interministerial “ad hoc”* que en su punto e) expresaba:

3. Ratificar la política adoptada por la Comisión Nacional de Energía Atómica de transferir a empresas privadas, actividades minero-industriales como las del Complejo minero-fabril Sierra Pintada, siendo la Comisión Nacional de Energía Atómica el único comprador del producto final.

Esta transferencia al sector privado no tardó en llegar⁴⁷: el 24 de octubre de 1980 el PEN publica el Decreto n.° 2.231 que, enmarcado en lo referido anteriormente, aprueba el Contrato de la CNEA con la empresa Minera Sierra Pintada S.A. para la provisión de concentrados comerciales de uranio a partir de la explotación del Complejo Minero-Fabril “Sierra Pintada” ubicado en el Departamento de San Rafael en la provincia de Mendoza el cual ya se encontraba operativo desde el año 1979 (Plaza, 2003). Los argumentos que se esgrimen en los considerandos para justificar este contrato son: que esto evitaría que el Estado Nacional deba hacer nuevas inversiones en este emprendimiento y declara la importancia de que la CNEA concentre “sus esfuerzos en la búsqueda de nuevos

⁴⁶ De acuerdo a lo establecido por el Artículo N° 1 del Decreto-Ley N° 22.477/1956 Material Nuclear: Es todo mineral o material, respectivamente, que contiene elementos nucleares en concentraciones industrialmente utilizables a juicio de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

⁴⁷ Según obra en el Visto y en los Considerandos del Decreto N°2.231/1980 toda la gestión del contrato y la ejecución de los diferentes actos útiles para arribar a la misma fueron realizados por la propia CNEA.

yacimientos uraníferos y al desarrollo de nuevas tecnologías del ciclo de combustible nuclear” (Decreto N° 2231/1980, 1980, párr. 4).

Dicha contratación se realiza luego de la sustanciación de un concurso de ofertas del cual resultó ganador el Consorcio minero Sierra Pintada S.A. organización de la que formaban parte empresas argentinas y francesas. Entre las cuales se destaca el Conglomerado Local Alfredo Evangelista y Cía. S.R.L.⁴⁸, actualmente conocido como AESA.

Tabla N° 4: Conformación del consorcio minero de Sierra Pintada S.A.

Denominación societaria	Origen
Alfredo Evangelista y Cía. S.R.L.	Argentina
Alianza Petrolera Argentina S.A.	Argentina
Inalruco S.A. Petrolera	Argentina
Uranium Pechiney Ugine Kuhlmann	Francesa
Société Technique D'Entreprises Chimiques (STEC)	Francesa
Société Générale de Recherches et d'Exploitation Minières (SOGEREM)	Francesa
Fuente: Elaboración propia a partir Decreto N.º 2.231/1980.	

El contrato entre el consorcio Minero de Sierra Pintada S.A. y la CNEA estuvo vigente solo 11 meses, el mismo fue rescindido “Debido al incumplimiento por parte del consorcio «Minero Sierra Pintada S.A.», de acciones fundamentales del contrato” (Comisión Nacional de Energía Atómica, 1981, p. 14). La falta de las actividades de referencia se fundamentaban en un desacuerdo relativo al precio que se debía pagar: la

⁴⁸ La empresa AESA -Alfredo Evangelista y Cía S.R.L.- fue fundada en 1948 con el objetivo de diseñar, construir equipos y ejecutar obras para la industria energética. En estos primeros años, hasta la década del 60', el crecimiento de la empresa se realizó al amparo de la gestión estatal de YPF y de Gas del Estado. La segunda etapa de desarrollo de la empresa estuvo relacionado con un proceso de diversificación, realizando grandes encargos para otras industrias, como la minería, vitivinicultura, alimenticia y energía nuclear. En esta etapa, si bien la empresa trabajó mucho con YPF y Gas del Estado, abrió su cartera a clientes nuevos como Astra, Pan American Energy, Sacde, Techint, PGM, Somina, Enap y la Comisión Nacional de Energía Atómica, entre otros. (AESA, 2024)

Empresa quería percibir un pago relativo al precio internacional y la CNEA proponía abonar en relación a los costos internos de la explotación (Comisión Nacional de Energía Atómica, 1981, p. 14).

En junio de 1980, es elevada al PEN la propuesta de modificación del régimen de minerales nucleares de la mano de tres importantes funcionarios de la dictadura, a saber: Ministro de Economía, Ministro del Interior y Ministro de Defensa⁴⁹. Pocos días después de ser presentado, el proyecto es sancionado como la Ley n.º 22.246 del PEN. La nueva Ley sustituye los artículos 8º, 15º y 27º del Decreto-Ley n.º 22.477/56, ratificado por Ley n.º 14.467. Las modificaciones de referencia liberan las zonas de prospección, reducen la amplitud geográfica de las zonas de prospección nuclear con exclusividad para la CNEA y habilitan la exportación de materiales nucleares.

El principal argumento que esgrimió la nota de elevación de la propuesta de Ley para la incorporación de terceros a la actividad minera nuclear es la necesidad de acelerar la búsqueda de nuevos yacimientos de mineral para responder al incremento previsto en la demanda de combustible por las nuevas centrales nucleares (Poder Ejecutivo Nacional, 1980, párr. 4). Pero en realidad lo que se observó es que se trasladaron oportunidades de negocio del sector estatal al sector privado, y además, se habilitaron negocios de exportación de materias primas, donde antes regía un sistema de trueque de materiales nucleares⁵⁰.

Con la sustitución de los artículos citados se incorporan modificaciones importantes a la PNA: la primera es la habilitación a actores privados para realizar prospección de minerales nucleares, cuestión que solo estaba permitida a la CNEA; y, en segundo lugar, la habilitación a la exportación de materiales nucleares, siempre y cuando el PEN lo autorice. Con esto se inauguraba una “nueva política del uranio” que buscaba dar participación a empresas privadas. (Castro Madero & Takacs, 1991, pp. 102-103).

Pocos días antes de dejar el gobierno, el 24 de noviembre de 1983, se emite el Decreto n.º 3075/1983 en el cual se aprobó el proyecto elaborado por la empresa Eduardo Sánchez

⁴⁹ Al momento de la firma de la presente el Ministro de Defensa era el Contraalmirante David Rogelio Horacio De La Riva, miembro de la Armada Argentina.

⁵⁰ El Artículo N° 27 del Decreto ley N° 22.477 de 1956 establecía que se podría realizar exportación de materiales nucleares solo a cambio de: 1º) Otros materiales nucleares; 2º) Materiales necesarios para el aprovechamiento de energía nuclear; 3º) Reactores o fábricas para el tratamiento de materiales utilizables en la industrialización de energía nuclear.

Granel Obras de Ingeniería S.A.I.C.F.I.⁵¹ relativo a la extracción y tratamiento de uranio localizado en el yacimiento “Schlagintweit”⁵², Distrito Los Gigantes en el Departamento de la Punilla en la provincia de Córdoba. Según la misma página web de la empresa, este ha sido el único proyecto que la organización tuvo en el campo de la minería (Sanchez Granel Ingeniería S.A., 2022a).

3.4.2 Contratismo: grupos económicos locales y conglomerados extranjeros

Sumado al proceso de privatizaciones periféricas, encuentro otro fenómeno que puede ser denominado como *Contratismo* entendido como el proceso impulsado por una fracción del capital dominante que por su cercanía y funcionalidad al poder de facto logran participación en la provisión de bienes, materiales estratégicos y asistencia técnica en las ramas industriales monopolizadas por el Estado, tales como la industria bélica, aeronáutica y nuclear (Hurtado de Mendoza, 2014, p. 178; Pucciarelli, 2004, pp. 113-114). Que ciertas empresas industriales logren una presencia relevante en los contratos de las empresas estatales no es una novedad, de hecho, es una operatoria que estaba muy consolidada en el sector hidrocarburífero, especialmente en YPF desde la década del 50' (Basualdo & Barrera, 2015, pp. 280-283). La novedad está dada por la irrupción de esta práctica en el sector nuclear de la mano de las mismas empresas que la habían protagonizado en otros sectores de la economía.

Para mostrar el funcionamiento de la política de contratos en lo relativo a la construcción y provisión de tecnología, se estudia a dos de las principales organizaciones empresarias durante la dictadura, el grupo Pérez Companc y la empresa Techint. Estos casos han sido seleccionados con el fin de ejemplificar el desenvolvimiento que tuvieron los Grupos

⁵¹ La empresa Eduardo Sánchez Granel Obras de Ingeniería S.A.I.C.F.I. es una empresa originaria de Córdoba “fue fundada por el ingeniero Eduardo Sánchez Granel a fines de 1952, adquiriendo su condición de sociedad anónima en 1967. Establecida originalmente como una empresa caminera, la firma continuó su crecimiento hasta convertirse en una de las más importantes constructoras de la Argentina” (Sanchez Granel Ingeniería S.A., 2022b)

⁵² Este yacimiento era de propiedad de la CNEA según retrata la Memoria Anual de 1983 (Comisión Nacional de Energía Atómica, 1983, p. 11)

Económicos Locales⁵³ y los Conglomerados Extranjeros⁵⁴. Ambas empresas fueron las decanas de la “patria contratista” durante la década de 1960, en la segunda etapa del régimen de sustitución de importaciones (Basualdo, 2010; Basualdo & Barrera, 2015, p. 280). El proceso de crecimiento y expansión que habían experimentado estos grupos en las tres décadas anteriores no solo no se detuvo con el cambio de patrón de acumulación, sino que se vio potenciado durante el período 1976-1983.

Pérez Companc

El Grupo Pérez Companc había surgido en 1947 con la creación de la Cía. Naviera Pérez Companc y con la posesión de diversas estancias en el sur y centro del País. A lo largo de sus primeros años va diversificando sus operaciones haciéndose parte de la burguesía nacional. Ya en la segunda etapa del régimen de sustitución de importaciones, más precisamente en 1954, comienza las operaciones en el sector petrolero, con la fundación de la empresa Petrolera Pérez Companc S.A. (Azpiazu et al., 1988, pp. 133-138).

Durante el último periodo dictatorial, Pérez Companc, se convirtió en el contratista más importante de YPF en términos de su facturación total y de la renta extraordinaria obtenida (Basualdo & Barrera, 2015, p. 287). Pero su presencia no se limitó al sector petrolero, sino que se diversificó a otros sectores estratégicos. En 1977 constituye, junto a Techint, la empresa *Nuclar S.A.*⁵⁵ Además, el viernes 23 de octubre de 1981 constituye la empresa *Pecom Nuclear S.A.* la cual tiene por objeto: “Inversiones exclusivamente relacionadas con el desarrollo y producción de sus bienes y/o servicios para la industria nuclear” (Boletín Oficial 23/10/1981. Pecom Nuclear S.A., 1981, p. 2). Por medio de esta Sociedad Anónima el grupo económico local entra al sector nuclear el lunes 26 de octubre de 1981 cuando el PEN por medio del Decreto n.º 1.719/1981 autoriza a la CNEA a constituir una sociedad anónima con la Empresa *Pecom Nuclear S.A.*, para operar la Fábrica de Elementos Combustibles Nucleares erigida en el Centro Atómico Ezeiza. La

⁵³ Dentro de esta categoría encontramos en los términos propuestos por Eduardo Basualdo (2007, 2010) la burguesía nacional que se reconvierte de acuerdo a las pautas del nuevo patrón de acumulación de valorización financiera junto con la fracción de la oligarquía agropecuaria que se diversificó hacia la industria (oligarquía diversificada).

⁵⁴ *Conglomerados extranjeros* (CE) a las transnacionales que controlan el capital de 6 o más subsidiarias locales y *empresas extranjeras* (ET) a las que controlan menos de 6 subsidiarias en el país. (Basualdo, 2007, p. 18)

⁵⁵ Esta estrategia de diversificación hacia el sector nuclear no fue una exclusiva de estos dos grupos empresarios, en diciembre de 1977 el Grupo Bidas de la familia Bulgheroni crea la empresa *Argatom Sociedad Anónima* que tiene por objeto “Construcción e instalación de centrales nucleares y proyectos, construcción e instalación de plantas complementarias (...)”

nueva empresa es denominada Combustibles Nucleares Argentinos S.A. -CONUAR S.A.-, y contó con participación mayoritaria del sector privado, el cual detenta el 67 % de las acciones y el 33 % de las acciones en manos de la propia CNEA. El objeto de la misma es la fabricación de elementos combustibles nucleares para el abastecimiento de las Centrales Nucleares Atucha I, Embalse y Atucha II (Decreto N° 1719/1981, 1981, párr. 4, 5). En el mes de abril de 1982 se inaugura la Fábrica de Elementos Combustibles que administra CONUAR S.A., la cual completó los contratos con regularidad y cumplió con los estándares estipulados por la CNEA para la entrega de 250 elementos combustibles para el año 1982 y de 290 para el año 1983⁵⁶ (Comisión Nacional de Energía Atómica, 1982, 1983).

El Presidente de la CNEA de aquellos años dedica algunas páginas de su libro *Política Nuclear Argentina* a explicar las medidas que se tomaron en esta asociación con el sector privado para que la Comisión no perdiera el poder de decisión sobre el abastecimiento de combustibles a las centrales nucleares (Castro Madero & Takacs, 1991, p. 69). Entre estas medidas el autor destaca que la Presidencia y Vicepresidencia de CONUAR es un resorte de la CNEA, así como la Comisión Fiscalizadora compuesta íntegramente por miembros del organismo estatal. Sumado a esto la entidad estatal se reservó la aprobación final de todas las tareas que se realice con especialistas extranjeros, así como las exportaciones, y demás vínculos con entes externos (Castro Madero & Takacs, 1991, pp. 69-70). Es importante destacar que Castro Madero explica que la razón de este vínculo estaba sostenida por “el aporte económico que debió hacer el socio privado y la tecnología de producción que proveyó, (con lo que) se pudo adelantar la puesta en operación de la fábrica en más de seis meses” (Castro Madero & Takacs, 1991, p. 70). Lamentablemente no pude acceder a información que especificara ninguno de los dos aportes a los que Castro Madero hace referencia.

Techint

La primera referencia al vínculo de la CNEA con Techint se encuentra en la Memoria Anual de 1977 en donde la empresa en cuestión, junto a otras renombradas empresas locales, tales como: Aluar, Evangelista Contreras, SEGBA, Siam Electromecánica

⁵⁶ Al revisar las memorias anuales de la CNEA para los años que van desde 1981 a 1983 se observa que en ninguno de los casos se explicita que CONUAR S.A. es una empresa con el Grupo Económico Local Pérez Companc, se limita a referir que es una empresa mixta entre la CNEA y una empresa privada (Comisión Nacional de Energía Atómica, 1982, p. 15, 1983, p. 12).

(Comisión Nacional de Energía Atómica, 1977, p. 20) contrataron los servicios del recientemente creado Departamento de Ensayos No Destructivos⁵⁷, heredero del Servicio de Asistencia Técnica a la Industria –SATI–⁵⁸.

A partir de 1979, el Grupo Techint se constituyó en uno de los proveedores directos de la CNEA en las cuestiones relativas a los servicios de ingeniería y construcción. Hay referencias explícitas a la Empresa en 1979, año en el cual la Comisión le contrata los servicios de ingeniería para las instalaciones para el Proyecto TANDAR⁵⁹. En la misma participarán en la obra civil la empresa VIALCO S.A. y la empresa Industria Metalúrgica Pescarmona Sociedad Anónima –IMPSA– encargada de la construcción del tanque a presión que contendrá el acelerador (Comisión Nacional de Energía Atómica, 1979, p. 29).

En el mes de mayo del año siguiente, se concreta la firma de una serie de contratos para poner en marcha la construcción de la Central Nuclear de Atucha II, la que será la obra más importante iniciada en el periodo 1976-1983. En este proyecto se celebra un contrato para la ingeniería de detalle de la obra civil a un consorcio integrado por las firmas Hochtief⁶⁰, Techint y Bignoli. Además, en esta misma obra participará la empresa Techint Ingeniería S.A. en el montaje del edificio de auxiliares nucleares (Rodríguez, 2020, p. 233).

⁵⁷ El nuevo Departamento reunía las capacidades y demandas del tradicional Servicio de Asistencia Técnica a la Industria (conocido como SATI), de Ensayos No Destructivos y de Soldadura.

⁵⁸ Para conocer el desarrollo y los fundamentos del SATI se recomienda la lectura de Enriquez, S. (2011, julio). A 50 años del Servicio de Asistencia Técnica a la Industria (SATI): Apuntes de una Heterodoxia. *Energía Nuclear Hoy*, 41/42. <https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/Public/46/135/46135001.pdf> y Enriquez, S. (2013, junio). La transferencia de tecnología en la CNEA: entre el “ofertismo” y el Plan Nuclear. *Energía Nuclear Hoy*, 49/50. <https://www.cnea.gob.ar/es/wp-content/uploads/files/ofertismo.pdf>

⁵⁹ El Proyecto Tándem Argentino –TANDAR– es impulsado por iniciativa del Departamento de Física Nuclear de la CNEA para la instalación de un acelerador de iones pesado. Este Departamento formuló un “Estudio para la Instalación de un Acelerador Electrostático”, en el mismo se recomendaba la adquisición de un acelerador tipo Tándem Van de Graaff de unos 16 MeV, se incorporaba una descripción de las aplicaciones posibles, costos de aproximadamente 7 millones de dólares incluyendo edificio, y un cronograma de trabajo. El documento fue elevado a la Presidencia en abril de 1976 (Mariscotti, 2012, p. 5). La inauguración de las obras del Proyecto TANDAR se realizó el 29 de diciembre de 1979 y la adquisición del acelerador favoreció a la empresa japonesa NEC Corporation (Castro Madero & Takacs, 1991, p. 110).

⁶⁰ Hochtief Argentina S.A. es parte de la constructora alemana Hochtief Aktiengesellschaft, y tiene su sede en Buenos Aires. La empresa desarrolla, construye y opera proyectos en el sector de transporte, energía, social y urbano, y en las industrias mineras. Hochtief comenzó a trabajar en Argentina en 1962 con la construcción de un túnel submarino que une las ciudades de Santa Fe y Paraná. (Hochtief Argentina S.A., 2022)

En el mismo proceso, se cumple otro hito fundamental en lo que a la vinculación con el sector privado nacional se refiere, con la adjudicación de un contrato a favor de IMPSA⁶¹ para la fabricación de dos generadores de vapor, tres intercambiadores de calor del moderador y un presurizador, lo que dio “comienzo a la participación de la industria nacional en la producción de grandes componentes para centrales nucleares” (Comisión Nacional de Energía Atómica, 1980, p. 9). Es importante destacar que en el Memoria Anual de 1980 donde se relatan estos hechos, se afirma que estas adjudicaciones fueron resultado de la labor de la *Comisión Interministerial “Ad Hoc”* que estableció las pautas de promoción de la industria nacional (Comisión Nacional de Energía Atómica, 1980, p. 9). Esta referencia indica que la selección no fue una decisión unilateral de la CNEA, sino que fue producto de las negociaciones en el seno de la Comisión Interministerial. La CNEA, antes del surgimiento de la *Comisión Interministerial*, en 1978, había aplicado a unas 300 empresas una encuesta sobre las capacidades de la industria nacional. El objetivo de la misma fue que la CNEA tuviera un esquema más claro de cuáles eran los rubros que necesitaban apoyo o debían ser promocionados por el estado y cuáles serían realizados por la propia iniciativa de la actividad privada (Quilici, 2008, p. 11))

Por Decreto n.º 2.411 del 28 de setiembre de 1979, se había autorizado a la CNEA la firma de un contrato con la empresa *Sulzer Brothers Limited* de Suiza para la construcción de una Planta Industrial de Agua Pesada que contaría con una capacidad de 250 toneladas anuales, estaría ubicada en la localidad de Arroyito, a orillas del río Limay, en el departamento de Confluencia en la provincia del Neuquén. Techint participará como contratista de esta obra, dado que la Empresa firma el contrato de montaje electromecánico en 1982⁶².

El Conglomerado Extranjero también fue el principal contratista de las obras del Laboratorio de Procesos Radioquímicos, que estaría ubicado en el Centro Atómico Ezeiza, con el cual se esperaban reprocesar los combustibles gastados de la Central de Atucha I, Embalse y la futura Central de Atucha II (Hurtado de Mendoza, 2009, p. 39, 2014, p. 187). Pero el proyecto fue discontinuado con la llegada del gobierno de Alfonsín.

⁶¹ Para una mirada sobre el rol de IMPSA en el desarrollo de capacidades tecnológicas y de la participación en los contratos del sector se puede consultar Quilici (Quilici, 2008, pp. 11-15)

⁶² En el mismo año se le adjudica la obra civil de la planta de agua pesada al consorcio conformado por las empresas Impresit-Sideco-Dycasa-Losinger. Las dos primeras son parte del Conglomerado Extranjero Macri, DYCASA es una empresa constructora que surge en 1968 y la empresa Losinger es una empresa constructora de origen suizo.

3.4.3 Financiarización: presupuesto y deuda de la Comisión Nacional de Energía Atómica

En el presente apartado estudio la financiarización de las actividades estatales en la PNA. Este proceso implica el aumento de la importancia del financiamiento externo y bancario para el sostenimiento de las actividades de la CNEA, lo que reemplaza en importancia el uso de recursos propios y de origen estatal por medio del presupuesto del estado nacional. Este procedimiento fue la característica más resonante del período bajo estudio y el que aseguró la adaptación de la Comisión al nuevo patrón de acumulación. Este no era un tema menor, sino que, durante la dictadura cívico-militar, tanto la deuda externa privada, como la estatal, cumplieron un papel decisivo en la definición de nuevo patrón de acumulación y en el sostenimiento de la “valorización financiera” (Basualdo & Barrera, 2015, p. 283).

A partir de esta investigación puedo afirmar que la CNEA puede ser estudiada como parte del club de empresas públicas que “(...) con el objeto de sostener una política económica, eran obligadas a endeudarse para obtener divisas que quedaban en el Banco Central, para luego ser volcadas al mercado de cambios” (*Fallo Juez Ballesterro sobre la causa N° 14.467, Olmos Alejandro s/dcia*, 2000, p. 102). El fallo en cuestión muestra a las claras el *modus operandi* para endeudar a YPF S.E. y a Agua y Energía Eléctrica S.E., sin embargo, no contiene referencias al caso bajo estudio.

Al observar el presupuesto ejecutado por la CNEA se observa que se contaba con cuantiosos recursos, pero que una parte importante de estos iban destinados al pago de amortizaciones e intereses de las deudas de la Organización. Los últimos cuatro presupuestos ejecutados por la gestión de Castro Madero contaron con más del 40 % anual dedicado al pago de deudas, situación que llega a 1984 a contemplar que el 62,91 % del presupuesto organizacional estuviera dedicado al pago de intereses y amortizaciones de deuda. A continuación, se detallan los porcentajes del presupuesto institucional dedicado al pago de intereses y amortizaciones de la deuda.

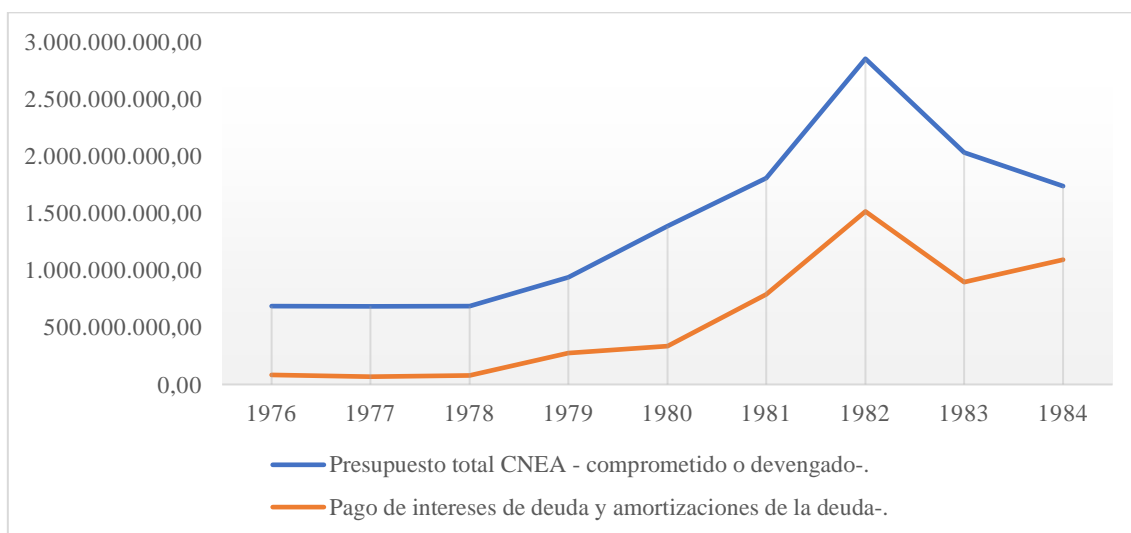
Tabla N° 5: Porcentaje del presupuesto dedicado al Pago de intereses y amortizaciones de deuda (1976 - 1984)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Porcentaje del presupuesto	11,96%	9,94%	11,73%	29,33%	24,25%	43,79%	53,12%	44,19%	62,91%
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las Memorias Anuales de la CNEA, 2022									

Trabajos anteriores ya habían notado la presencia de un importante endeudamiento de CNEA para el período en cuestión. En el caso del estudio de Lugones, se declara que “la caída del gasto en el programa nucleoelectrico vino acompañado de un creciente gasto en el pago de intereses de las deudas contraídas por la CNEA” (Lugones, 2018, párr. 23) y muestra como la importancia de la inversión en centrales y suministros nucleares fue reemplazada en prioridad por el pago de intereses de la deuda y amortización de deuda.

Es importante observar que durante todo el periodo en cuestión hubo una correlación positiva casi perfecta, entre presupuesto y pago de deuda, lo que implicaría que por cada aumento en el presupuesto los recursos destinados al pago de deuda aumentaron en la misma proporción en 97,9 % de los casos. Esta relación ha sido tan sólida que al calcular el Coeficiente de Correlación de Pearson para el período dictatorial obtenemos un 0,99, lo que estaría indicando que los aumentos en el presupuesto durante la presidencia de Castro Madero estuvieron empujados por el aumento de los pagos de deuda.

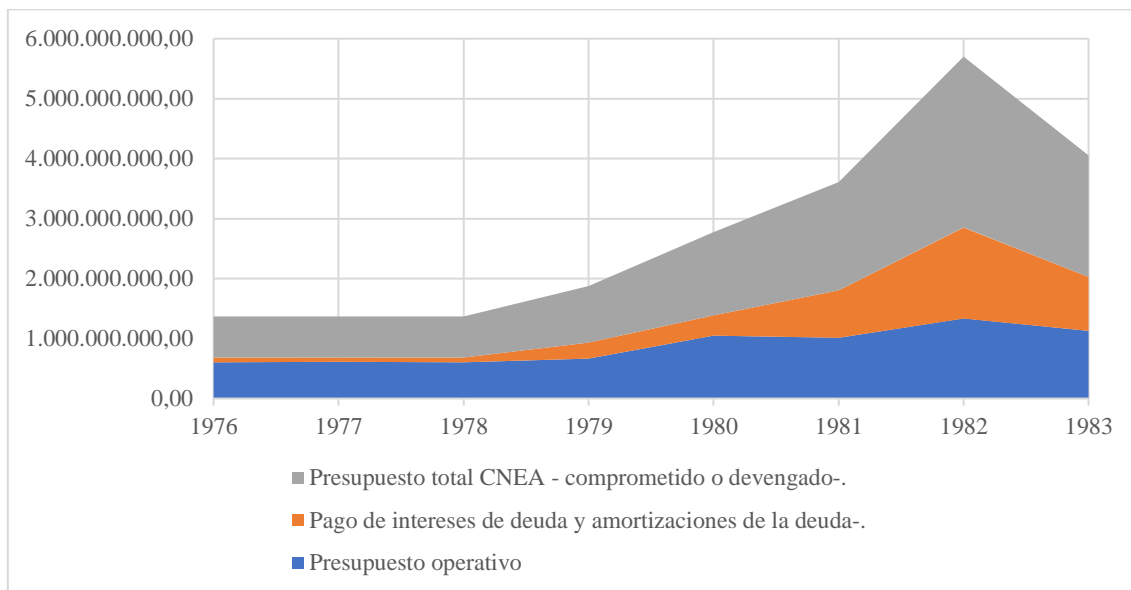
Gráfico N° 4: Presupuesto total y Pago de deuda de CNEA (1976 - 1984)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las Memorias Anuales de la CNEA, 2022

Otra cuestión clave es saber cuántos eran los recursos que quedaban disponibles para sostener las variadas actividades que tenía la CNEA a su cargo. Para conocer esto, se realizó la siguiente operación: al Presupuesto total -comprometido o devengado- se le restó el pago de intereses y amortizaciones de la deuda. A este resultado, lo he denominado presupuesto operativo. A continuación, se adjunta la representación gráfica del cálculo.

Gráfico N° 5: Presupuesto total de CNEA / Presupuesto de pago de deuda de CNEA / Presupuesto operativo (1976 - 1983)



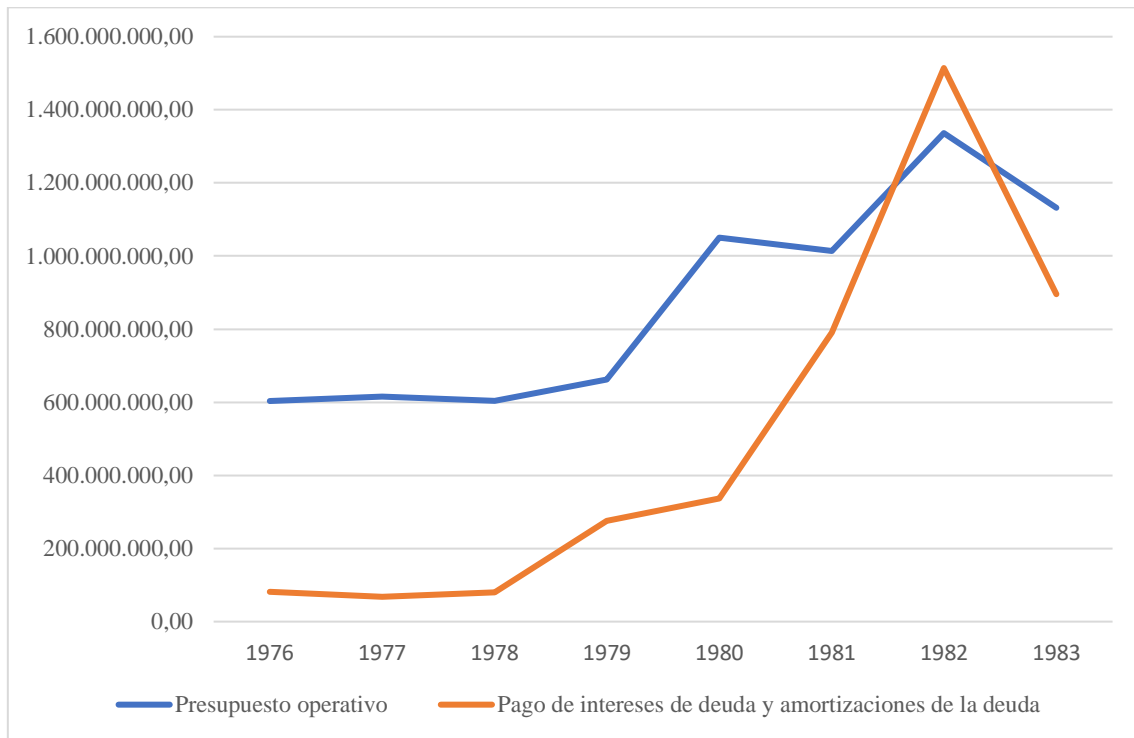
Fuente: elaboración propia a partir de datos de las Memorias Anuales de la CNEA, 2022

Del gráfico surge que el presupuesto operativo con el que contó la CNEA fue relativamente estable durante todo el periodo estudiado. En los cuatro primeros años del Proceso aumentó solamente un 9,75 %. Para igual período, los pagos de deuda aumentaron en un 335 %. Tendencia que se mantuvo en el pago de intereses de deuda y amortizaciones que tuvo un crecimiento significativo, pasando de \$81.964.356 en el año 1976 a \$1.514.260.919,49 en 1982, con un aumento de más de 18 veces.

A continuación, colocamos los datos que muestran, que el aumento mayor de recursos estuvo vinculado a la financiarización de las actividades de la CNEA. A niveles tan importantes, que incluso superó al presupuesto operativo. Pero vemos que estas deudas no eran a largo plazo, sino a corto, dado que los fondos dedicados a estos fines disminuyeron abruptamente con el retorno de la democracia⁶³.

⁶³ Para los años de democracia el pago de intereses de deuda y amortizaciones será: 1984 - \$1.093.277.679,32; 1985 - \$511.993.268,74; 1986 - \$330.826.010,50; 1987 - \$289.797.852,21; 1988 - \$290.424.975,84; 1989 - Sin dato.

Gráfico N° 6: Presupuesto operativo de CNEA y Presupuesto de pago de deuda e intereses de CNEA (1976 - 1983)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de las Memorias Anuales de la CNEA, 2022

Los pagos de intereses de deuda y amortizaciones de deuda son un indicador del cambio en la forma en que la CNEA afrontaba sus gastos corrientes e inversiones, pero poco es lo que dice sino se mira con detenimiento quien es la institución que financia a la CNEA y el sentido con el que lo hace. Para ello se he estudiado los contratos y convenios de préstamos que tomó la CNEA en el período 1976-1983 y que fueron publicados en el Boletín Oficial de la República Argentina⁶⁴ con el fin de encontrar regularidades y novedades en los contratos. Para este análisis he identificado fecha de publicación, objeto del préstamo y la entidad financiera de cada uno de los documentos. Los decretos analizados son:

- Decreto 979/1978. Apruébese el Acuerdo de Préstamo celebrado entre la Comisión Nacional de Energía Atómica y una firma extranjera.
- Decreto 1749/1979. Apruébese contrato de préstamos suplementario.

⁶⁴ Para ver el detalle de los Decretos analizados se recomienda ver el Anexo n.º 1: Decretos de acuerdos y contratados de préstamos internacionales celebrados por la CNEA (1976-1983)

- Decreto 907/1980. Apruébese un contrato para la fabricación de suministros de elementos combustibles y otro de préstamo a celebrarse entre la CNEA y un consorcio de bancos.
- Decreto 1059/1980. Apruébese un convenio de préstamo a celebrar entre la CNEA y un banco extranjero.
- Decreto 1372/1980. Apruébese un contrato de préstamo a suscribirse entre el Sindicato de Bancos Suizos con la Unión de Bancos Suizos como Agente y la CNEA.
- Decreto 122/1981. Contrato de Préstamo para suscribirse entre un sindicato de bancos y la Comisión Nacional de Energía Atómica.
- Decreto 3131/1983. Apruébese la modificación del contrato de crédito a la exportación sindicado a celebrar con un consorcio de bancos liderados por la Unión de Bancos Suizos y la CNEA.

Por medio de la revisión del Boletín Oficial, es posible acceder a siete Contratos de Préstamos en los que la CNEA figuraba como prestataria. De los documentos rubricados, solo uno de ellos es anterior a la creación de la *Comisión Interministerial "Ad Hoc"*, los otros seis son celebrados con posterioridad. La diferencia en la celeridad del tratamiento antes y después de la Comisión Interministerial es notable: el acuerdo con la empresa *Reaktor Brennelement Union GmbH* para la instalación de una Planta de Producción de Dióxido de Uranio -componente para el combustible nuclear- fue firmado por la CNEA en agosto de 1976, más tarde la propia CNEA firma el acuerdo de préstamo con la *Bayerische Hypotheken - Und Wechsel - Bank de Hanau* de la República Federal de Alemania, en mayo de 1977, y la aprobación final del PEN por Decreto n.º 979/1978 recién llegó en el mes de mayo de 1978. De casi dos años de trámite para un solo proyecto se pasó a que se gestionen y aprueben cuatro contratos de préstamo en un mismo, que fue el 1980. Un solo contrato en 1981 y una semana antes de que finalice el Proceso se firmará el último.

Cuatro de los siete acuerdos indican los proyectos específicos a los cuales están destinados los fondos que se obtienen, enumero los mismos a continuación:

- Complejo Fabril Córdoba - Planta de Producción de Dióxido de Uranio (UO₂).
- Construcción de la Central Nuclear de Embalse.
- Construcción de Planta de Agua Pesada.

- Proyecto Central Nuclear de Atucha II.

En dos casos se especifica que los recursos estarán dedicados a cubrir gastos corrientes de la CNEA, a saber: la adquisición de 455 elementos combustibles a la KUA -*Kraftwerk Union Aktiengesellschaft* (subsidiaria de Siemens)- en 1980 y al pago de los costos locales de las obras de la Central Nuclear de Atucha II en 1981. Sin embargo, el caso que más llama la atención por la ausencia de especificación del destino de los fondos es el convenio de préstamo celebrado con la *Banque Societe Financiere Europeenne*; en este documento surge una referencia importante que reproduzco a continuación: "que el texto definitivo del convenio está aprobado y suscripto por la Comisión Negociadora de Contratos de Crédito Externo" (Decreto 1059/1980, 1980, párr. 2). Esta Comisión Negociadora había sido creada en octubre de 1978 y tenía sede en el Banco Central de la República Argentina, la misma estaba integrada por funcionarios del Ministerio de Economía, de Relaciones Exteriores y de la Presidencia de la Nación y tenía por misión unificar enfoques y agilizar la negociación de contratos de créditos externos (*Fallo Juez Ballesterro sobre la causa N° 14.467, Olmos Alejandro s/dcia*, 2000, pp. 21, 70).

El tercer punto que se analizó en todos los contratos es el relativo a la entidad que financia el préstamo. Todas las entidades bajo estudio son organizaciones internacionales, en ninguno de los casos estudiados se contó con financiamiento de entidades solamente argentinas. Los siete contratos se pueden reunir en dos grupos diferentes: el primero comprende al modelo que tradicionalmente usó la CNEA donde la empresa contratista del proyecto trae un financiador de su país de origen: bancos suizos que ofrecen los recursos para la empresa *Sulzer Brothers Limited* -planta de agua pesada- y la *Export Development Corporation de Ottawa Canadá Atomic* que financia a la *Energy of Canada Limited* -Central de Embalse-. El segundo grupo está formado por consorcios de bancos transnacionales que son liderados por un agente financiero y que facilitan recursos para gastos corrientes, tales son los casos de:

- Consorcio de bancos liderados por la Chase Bank A.G. Frankfurt Am Main como agente. Lloyds Bank International Limited y Bank Of America N.T. & S.A. que financian la compra de elementos combustibles para la Central Nuclear de Atucha I.

- Consorcio de bancos liderados por el Westlb Internacional S.A. -no se especifican el resto de los bancos involucrados- consolidación del financiamiento externo puente tomado por la CNEA.

Esta figura de Consorcios de Bancos aumenta su frecuencia en los contratos que rubrica la CNEA, situación que es consistente con el contexto que atravesaban el resto de las empresas públicas en aquel tiempo (Calcagno, 1987, p. 45). Ninguno de estos consorcios celebra más de un préstamo con la CNEA, solamente hay una ampliación del monto inicial que se concreta con la Unión de Bancos Suizos por los mayores costos que requiere la obra de la Planta de Agua Pesada. Sin embargo, dos de los principales tenedores de deuda externa argentina financiaron la PNA a saber, *el Lloyds Bank Ltd.* y *el Bank Of America N.T. & S.A.*

En base al análisis de los contratos de préstamos que la CNEA celebró en el periodo bajo estudio he podido observar como la Comisión incorporó las mismas dinámicas contractuales que YPF S.E. y Agua y Energía S.E. según lo que analiza Basualdo y Barrera (2015) y lo que muestra el Fallo del Juez Ballesterro (2000). No solo que la CNEA incorporó las prácticas de algunas de las principales empresas públicas, sino que se convirtió en el séptimo tenedor de deuda externa del sector público (Calcagno, 1987, pp. 62-63). Según datos de Calcagno, la deuda de CNEA al 30 de octubre de 1983 ascendía a 1.968,15 millones de dólares, lo que representaba 4,64 % de la deuda externa del sector público (Calcagno, 1987, p. 63). Otra versión sobre la misma cuestión la otorgan Castro Madero y Takacs (1991, p. 133) quienes indican que la “incidencia del programa nuclear en la deuda externa al 31 de diciembre de 1983 era de 879,1 millones de dólares en créditos blandos a largo plazo y de 538,4 millones de dólares a corto plazo.”

De todo lo expuesto, se puede concluir que la CNEA tuvo un activo rol de toma de deuda externa, principalmente - aunque no exclusivamente- orientado a la obtención de recursos internacionales para la implementación del nuevo Plan Nuclear y para el cierre del ciclo de combustible nuclear. Todo lo cual estuvo avalado y realizado de acuerdo con las condiciones y formas que se impulsaban desde el Ministerio de Economía y el RSA.

4 Conclusiones

4.1 No solo hay que cambiar, sino hay que saber cómo hacerlo

La variable más utilizada por los investigadores para mostrar la originalidad de la CNEA en el concierto de organizaciones de CyT y para explicar los logros tecnológicos de la PNA fue la continuidad de sus presidentes. Lo que es una cuestión llamativa, sin lugar a duda, pero no por ello explicativa. En esta tesis he intentado comprender la continuidad como una variable descriptiva, que pone en evidencia que los presidentes de la CNEA lograban una adaptación más ajustada a su entorno que la que conseguían otras instituciones de CyT en los mismos entornos cambiantes. Por lo tanto, la continuidad no devela las causas por las cuales la PNA alcanzó las concreciones que he reseñado, sino que indica que los presidentes de la CNEA y toda la organización lograban coordinar mejor con las élites de cada gobierno.

Decir que la continuidad es la explicación más frecuente de los logros de la PNA es una verdad a medias, dado que algunos de los autores más destacados en la temática, tales como Hurtado de Mendoza y Adler, no se quedaron en ese lugar cómodo, sino que lograron avanzar en una propuesta de explicación que denominamos como “culturalista”; es decir, parten, principalmente, de reconocer que la ideología, la autonomía, las instituciones y la cultura nuclear son las principales variables explicativas del devenir de la PNA.

En complementación con estos autores, he incorporado una explicación “materialista” de la PNA. En la cual lo que se destaca es la necesidad de acceder al poder y a los recursos para poder avanzar en los objetivos sectoriales. Poco de lo definido en los planes nucleares de 1974 y en la versión posterior de 1979 se puede lograr si no se cuenta con ingentes recursos presupuestarios que permitan sostener las obras de infraestructura nuclear y sostener una conducción local más allá de las presiones internacionales que rigen al sector.

La perspectiva culturalista y materialista se pueden observar en el fenómeno de la conducción de la PNA que logra una operación política notable, que fue la de transformar

en medios los fines que perseguían las élites políticas y económicas de la dictadura, para mantener los propios objetivos sectoriales como verdadero norte organizacional. Esta capacidad de procesar internamente las decisiones y de articular con los actores externos ha sido, a mi entender, la diferencia que le permitió a la CNEA terminar el periodo en cuestión con una imagen pública mejor que la que alcanzaron otras organizaciones estatales como fue el caso de YPF o la intervención en la que terminó el propio CONICET (Gregorio-Cernadas, 2018).

Este proceso de adaptación de la CNEA al marco de construcción de legitimidad, por el lado del RPG, y la adecuación a los patrones de acumulación, en relación con el RSA, acaecido durante la dictadura de 1976-1983, posibilitó que el área nuclear contara con los recursos políticos y económicos necesarios para el logro de los objetivos sectoriales. Este fenómeno lo he denominado *coordinación con regímenes*. A continuación, se resumen las evidencias que permiten afirmar que este dispositivo analítico es una explicación más comprensiva.

4.2 ¿Cómo ocurrió la coordinación con el Régimen Político de Gobierno?

En el presente apartado, se sintetiza la evidencia de cómo la CNEA implementó la coordinación con regímenes durante el periodo de la Dictadura. Se muestra que la gestión de turno tuvo una agenda de trabajo activa para coordinar con el RPG. En la construcción del dispositivo de coordinación con el RPG, se observa la existencia de cuatro elementos que ejemplifican la forma en la que se llevaba adelante la coordinación con el RPG. Estos elementos los he identificado de la siguiente forma: 1. Empresas provinciales, 2. Relevancia jerárquica, 3. Regímenes especiales y 4. Capacidades técnico-profesionales.

La primera estrategia que se impulsa desde la Organización tiene que ver con la construcción de empresas con los gobiernos provinciales. El caso más difundido es la fundación de Investigaciones Aplicadas –INVAP– Sociedad del Estado que fue creada a partir de un convenio firmado entre la CNEA y el Gobierno de la provincia de Río Negro en octubre de 1976. Según este modelo, pero centrado en las tareas relacionadas con el ciclo de combustible, la CNEA impulsa la puesta en marcha de la empresa Nuclear

Mendoza Sociedad del Estado con el gobierno de la Provincia homónima, iniciativa que toma forma jurídica en setiembre de 1977.

En el ámbito político nacional, la CNEA, representada por su presidente y por el tratamiento de la cuestión nuclear, fue objeto de una profunda lectura política. No solo en términos de revisión de una política sectorial, sino como un instrumento de construcción de legitimidad en el plano nacional y de posicionamiento en el ámbito internacional para el gobierno de la Dictadura. El indicador más importante sobre esta situación fue la participación de esta en las reuniones de la JMG, máximo órgano de gobierno del Estado.

Para conocer la participación que tuvo la CNEA y su presidente en las reuniones de la JMG, se analizaron las actas de las mismas (Ministerio de Defensa, 2014). En la revisión documental, se advierte que se hace referencia a la cuestión nuclear en cuatro de las actas de reuniones. Donde se explicita una clara lectura de la función política nacional e internacional que cumplió la CNEA en el periodo dictatorial, mirada que puede ser ejemplificada con la expresión de las actas donde se declara que se desea “Mantener una posición coherente y firme que posibilite nuestro desarrollo nuclear, sin condicionamientos de ninguna naturaleza.” (Ministerio de Defensa, 2014c, pp. 88-89).

El 10 de noviembre de 1978, el gabinete nacional crea la primera institución de coordinación formal que se contempla en la política bajo análisis. La denominada *Comisión Interministerial "ad-hoc"* con la función de analizar el plan nuclear confeccionado por la CNEA. Pocos días después, en enero de 1979, el PEN dicta el Decreto N.º 302/1979 que aprueba la construcción, puesta en marcha y operación de cuatro centrales nucleares y las instalaciones para el ciclo de combustible y la fabricación de agua pesada. La aprobación de este nuevo plan se convierte en el punto de inflexión de la PNA de la dictadura: se habilita un intercambio de recursos y de prácticas que no estaban presentes en el sector nuclear antes de este momento.

El protagonismo político de la cuestión nuclear estuvo acompañado por el aumento de la relevancia jerárquica de su máxima autoridad, el presidente, el cual fue designado Secretario de Estado en mayo del '79. A lo cual se le sumaría la creación de regímenes especiales que en 1980 el Ministro de Economía eleva un proyecto de ley al PEN. La ley n.º 22.179 habilita a la CNEA a gestionar créditos nacionales y extranjeros⁶⁵, fija un

⁶⁵ Dicha medida estaba lejos de ser una excepcionalidad, era consecuente con el proceso de la Reforma Financiera que comienza legalmente en 1977 con la sanción de la ley N° 21.495 – sobre descentralización

régimen especial de fiscalización aduanera y, además, se aprueba que la CNEA pueda contratar personal para las obras de Atucha II y para establecer delegaciones en el extranjero, todo lo cual queda explicitado en los artículos n.º 1, 2 y 3 del Decreto n.º 1.012/80.

Lejos de la orientación general de la política impulsada desde el Ministerio de Economía referente a la subsidiariedad del Estado y de la reducción de la estructura estatal, la CNEA consolidó capacidades e incorporó nuevos desarrollos, sobre todo vinculados a completar el ciclo de combustible nuclear lo que se alcanza con el dominio de la tecnología de enriquecimiento de uranio. La variable por la que se examinó este proceso tiene que ver con que la CNEA pasa de 4.000 agentes en 1976 a 6.421 al finalizar el año 1983, lo que representa un aumento porcentual del 60,53 %. En este punto, es importante observar que este aumento fue gradual, pero con tasas de crecimiento bastante dispares, que van desde un decrecimiento del 1,12 % en 1982; hasta el máximo aumento que llegó al 15,91 %, entre los años 1977 y 1978 año en el que se incorporaron 339 trabajadores nuevos. Al comparar el desempeño de la CNEA con otras organizaciones estatales, resulta evidente que la misma se comportó más como un organismo de CyT, que como una empresa pública. Incorporando personal con perfil técnico-profesional a ritmo acelerado. Lo que a diferencia de las empresas públicas implicó, junto con el abordaje de nuevos proyectos científicos y tecnológicos de envergadura, la consolidación de capacidades y no la pérdida de estas.

Al terminar este recorrido, se reconoce como la CNEA emprendió gestiones políticas que tuvieron importantes resultados y se ha puesto en evidencia la relevancia que tuvo el proceso de negociación acaecido en el marco de la *Comisión Interministerial "ad hoc"* como punto de inflexión de la PNA, lo cual disparó el aumento de la relevancia jerárquica de la CNEA, la aprobación de planes sectoriales de largo plazo, los regímenes especiales, y la consolidación de las capacidades técnico-profesionales del organismo.

4.3 ¿Cómo ocurrió la coordinación con el Régimen Social de Acumulación?

de los depósitos- y la ley N° 21.526 –nuevo régimen para las entidades financieras-. Con esta Reforma los organismos y empresas del Estado operaron como uno de los mayores demandantes de crédito. (Basualdo, 2010, pp. 128, 132)

Gracias al análisis histórico de la primera parte de esta tesis, es posible afirmar que la CNEA desde muy temprano tuvo una clara política de vinculación con las empresas industriales, tanto en lo que se refiere al desarrollo de proveedores para el sector nuclear, como en lo vinculado a la prestación de servicios para la industria en general. Esta política institucional llegó a ser institucionalizada tempranamente, marzo de 1961, en el SATI, iniciativa conjunta con la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina. La estrategia sólida en tiempos en que el RSA era la Sustitución de Importaciones, pero con la llegada de la Dictadura se impuso otro modelo de acumulación, que estaba centrado en la valorización financiera.

De acuerdo con las evidencias reseñadas, la CNEA buscó mantener los objetivos centrales de la PNA a pesar del cambio de RSA. La esperanza de que la CNEA se convirtiera en una isla, con políticas diferenciadas del resto de la economía impulsada por Martínez de Hoz, se basaba en las acciones de coordinación con el RPG emprendidas por el presidente de la CNEA. Las operaciones políticas ejecutadas por Castro Madero estaban sostenidas por su condición de Vicealmirante y figura representativa de los “duros” del Proceso. Sin embargo, estos elementos fueron insuficientes para acrecentar la relevancia presupuestaria de la PNA durante la primera etapa del gobierno militar.

Esta situación cambió en lo que será el segundo mandato del gobierno de Jorge Rafael Videla que se desarrollaría desde 1979 hasta 1981. Se podría poner como hito de este cambio el 10 de noviembre de 1978 cuando se crea la primera institución de coordinación formal denominada *Comisión Interministerial "ad-hoc"* con la función de analizar el plan nuclear confeccionado por la CNEA. Del trabajo de esta Comisión, surgen una serie de formulaciones que ejemplifican con claridad la emergencia de la coordinación con el nuevo RSA. La cual se hace constatable a partir de la emergencia de nuevas prácticas en el sector nuclear, tales como: las privatizaciones periféricas, el contratismo y la financiarización.

Las privatizaciones periféricas irrumpen en la PNA con la incorporación de empresas privadas nacionales y extranjeras en las actividades de prospección, extracción, procesamiento y comercialización de minerales nucleares. Para ello fue necesaria la modificación del Decreto-Ley n.º 22.477/1956 lo que implicó la habilitación a las empresas privadas en actividades que antes eran un monopolio estatal y la creación de un mecanismo de autorización no automática a la realización de exportaciones de estos

materiales. Uno de los hechos de más relevancia que ocurre en este marco es el acuerdo de la CNEA con la empresa Minera Sierra Pintada S.A. para la provisión de concentrados comerciales de uranio, pero este contrato termina siendo rescindido a los pocos meses de haber sido celebrado “Debido al incumplimiento por parte del consorcio «Minero Sierra Pintada S.A.», de acciones fundamentales del contrato” (Comisión Nacional de Energía Atómica, 1981, p. 14).

El contratismo se caracterizó por la participación de una fracción del capital dominante en la provisión de obras y servicios en las ramas industriales estratégicas que conducía el Estado. Que empresas industriales logren una presencia relevante en los contratos de las empresas estatales no es una novedad, de hecho, es una operatoria que estaba muy consolidada en el sector hidrocarburífero, especialmente en YPF desde la década del 50’ (Basualdo & Barrera, 2015, pp. 280-283). La novedad que busco destacar está dada por la irrupción de esta práctica en el sector nuclear de la mano de las mismas empresas que la habían protagonizado en otros sectores de la economía. Para estudiar este fenómeno se reseñó la trayectoria del Grupo Económico Local, Pérez Compac, y del Conglomerado Extranjero, Techint.

En el primero de los casos, se observa que Pérez Compac sigue la misma estrategia de diversificación que otros grupos económicos del sector petrolero, tales como el Grupo Bidas, con la creación de empresas con objetos societarios acotados al sector nuclear en 1977. Operaciones que no se basaban en antecedentes de envergadura en el sector, sino que más bien estaban impulsadas por las oportunidades de negocios que surgían en los sectores bajo dominio estatal. Cuestión que se va a concretar en 1981 cuando la segunda empresa del Grupo en el sector nuclear, Pecom Nuclear S.A., obtuvo un contrato para operar la Fábrica de Elementos Combustibles Nucleares. Para ello consiguió la autorización del PEN para fundar la empresa Combustibles Nucleares Argentinos S.A. - CONUAR S.A.-, en la que Pecom Nuclear detenta el 67 % de las acciones y el 33 % de las acciones están en manos de CNEA.

Techint participó de los principales proyectos que encaró la CNEA, su presencia comienza luego de la aprobación del nuevo Plan Nuclear y se mantiene durante los años siguientes. En 1979, fue contratada para los servicios de ingeniería de las instalaciones del Proyecto TANDAR. En la construcción de la Central Nuclear de Atucha II, la obra más importante del período bajo estudio, se celebra un contrato para la ingeniería de

detalle de la obra civil a un consorcio en el que participa Techint. En esta misma obra, la empresa Techint Ingeniería S.A. se encargará del montaje del edificio de auxiliares nucleares. En 1982, Techint fue subcontratada, por Sulzer Brothers Limited, para el montaje electromecánico de la Planta Industrial de Agua Pesada, la segunda obra de más importancia para la gestión de la CNEA. El Conglomerado Extranjero también fue el principal contratista de las obras del Laboratorio de Procesos Radioquímicos, con el cual se esperaban reprocesar los combustibles gastados de las centrales nacionales.

La expresión más cabal del proceso de financiarización de la economía en general y de las actividades de las organizaciones productivas del Estado fue el endeudamiento externo. Tanto la deuda externa privada, como la estatal, cumplieron un papel decisivo en la definición del nuevo patrón de acumulación que se estaba imponiendo (Basualdo & Barrera, 2015). En esta tesis postulo que la CNEA puede ser estudiada como parte del grupo de empresas públicas que eran obligadas a endeudarse para obtener divisas que eran volcadas al mercado de cambios (Fallo Juez Ballesterero sobre la causa No 14.467, Olmos Alejandro s/dcia, 2000, p. 102). El presupuesto operativo con el que contó la CNEA fue relativamente estable durante todo el periodo estudiado. En los cuatro primeros años del Proceso aumentó solamente un 9,75 %. Para igual período los pagos de deuda aumentaron en un 335 %. Durante todo el periodo, hubo una correlación positiva casi perfecta, entre presupuesto total y pago de deuda. Esta relación ha sido tan sólida que al calcular el Coeficiente de Correlación de Pearson se obtiene un 0,99. Los últimos cuatro presupuestos ejecutados por la gestión de Castro Madero contaron con más del 40 % anual dedicado al pago de deudas. Situación que llega a 1984 a contemplar que el 62,91 % del presupuesto organizacional estuviera dedicado al pago de intereses y amortizaciones de deuda. Pero se encuentra que estas deudas no eran a largo plazo, sino a corto, dado que los fondos dedicados a estos fines disminuyeron abruptamente con el retorno de la democracia. Estas deudas fueron contraídas por la CNEA en diversos contratos celebrados con instituciones individuales o consorcios extranjeros. En cuatro de los siete casos estudiados, se especifica los proyectos específicos a los cuales eran destinados los fondos, pero en los tres casos restantes eran destinados a usos diversos o para cubrir gastos operativos de la propia CNEA.

5 Bibliografía

- Adler, E. (1987). *The power of ideology. The quest for technological autonomy in Argentina and Brazil*. University of California Press.
- AESA. (2024, enero 25). *Nuestra historia AESA*. <https://www.aesa.com.ar/quienes-somos/historia>
- Argonne National Laboratory. (2019, septiembre 17). *Reactors Designed by Argonne National Laboratory*. <https://www.ne.anl.gov/About/reactors/training.shtml>
- Azpiazu, D., Basualdo, E., & Khavisse, M. (1988). *El nuevo poder económico en la Argentina de los años 80*. Siglo XXI Editores.
- Basualdo, E. (2007). *Concepto de patrón o régimen de acumulación y conformación estructural de la economía*. FLACSO. http://legacy.flacso.org.ar/uploaded_files/Publicaciones/mep_dt01.pdf
- Basualdo, E. (2010). *Estudios de historia económica argentina: Desde mediados del siglo XX a la actualidad* (Segunda edición). Siglo XXI Editores.
- Basualdo, E., & Barrera, M. (2015). Las privatizaciones periféricas en la dictadura cívico-militar. El caso de YPF en la producción de petróleo. *Desarrollo Económico*, 55(215), 276-304.
- Bekerman, F. (2018). *La investigación científica argentina en dictadura. Transferencias y desplazamientos de recursos (1974-1983)*. EDIUNC.
- Boletín Oficial 23/10/1981. Pecom Nuclear S.A. (1981). <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/segunda/H628413/19811023?busqueda=1#>
- Calcagno, E. (1987). *Los bancos transnacionales y el endeudamiento externo en la Argentina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

- Canelo, P. (2016). *La política secreta de la última dictadura argentina (1976-1983)*. Edhasa.
- Canelo, P. (2019). El guerrero y el técnico. Albano Harguindeguy y su relato sobre la represión y los desaparecidos (Argentina, 1976-2012). *Sociohistórica*, 43, e077. <https://doi.org/10.24215/18521606e077>
- Castellani, A., & Iramain, L. D. (2018). El deterioro del Estado empresario: Transformaciones estructurales y desempeño de las empresas públicas argentinas (1976-1983). *América Latina En La Historia Económica*, 2(25), 239-271.
- Castro Madero, C., & Takacs, E. (1991). *Política Nuclear Argentina*. El Ateneo.
- Comisión Nacional de Energía Atómica. (1977). *Memoria anual 1977*. CNEA. <https://www.cnea.gob.ar/nuclea/handle/10665/998>
- Comisión Nacional de Energía Atómica. (1979). *Memoria anual 1979*. CNEA. <https://www.cnea.gob.ar/nuclea/handle/10665/974>
- Comisión Nacional de Energía Atómica. (1980). *Memoria anual 1980*. CNEA. <https://www.cnea.gob.ar/nuclea/handle/10665/995>
- Comisión Nacional de Energía Atómica. (1981). *Memoria anual 1981*. CNEA. <https://www.cnea.gob.ar/nuclea/handle/10665/994>
- Comisión Nacional de Energía Atómica. (1982). *Memoria anual 1982*. CNEA. <https://www.cnea.gob.ar/nuclea/handle/10665/993>
- Comisión Nacional de Energía Atómica. (1983). *Memoria anual 1983*. CNEA. <https://www.cnea.gob.ar/nuclea/handle/10665/992>
- Decreto 1059/1980, Apruebase un convenio de préstamo a celebrar entre la CNEA y un banco extranjero (1980). <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/7081707/19800606?busqueda=1>

Decreto N° 1253/1979, Asígnase a su Presidente de la CNEA el carácter de Secretario de Estado (1979). <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-1253-1979-195412>

Decreto N° 1719/1981, Se autoriza a la citada Comisión Nacional a constituir una sociedad anónima con una Empresa, para operar la Fábrica de Elementos Combustibles Nucleares erigida en el Centro Atómico Ezeiza (1981). <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-1719-1981-195353/texto>

Decreto N° 2231/1980, Apruébase un contrato celebrado entre la Comisión Nacional de Energía Atómica y una empresa para la provisión de concentrados comerciales de uranio. (1980).

Decreto N° 302/1979, Apruébase la construcción, puesta en marcha y operación de cuatro centrales nucleares (1979). <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-302-1979-223803>

Decreto N° 3183/1977, Declárase de interés y apruébase los 'Objetivos y Política Nuclear de la República Argentina' (1977). <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-3183-1977-195326>

del Valle Marzorati, Z. (2011). *Plantear utopías: La conformación del campo científico-tecnológico nuclear en Argentina 1950-155*. (1° ed.). Fundación Centro de Integración, Comunicación, Cultura y Sociedad - CICCUS.

Enriquez, S. (2011, julio). A 50 años del Servicio de Asistencia Técnica a la Industria (SATI): Apuntes de una Heterodoxia. *Energía Nuclear Hoy*, 41/42. https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/46/135/46135001.pdf

- Escuela de Oficiales de la Armada. (2024, enero 21). *Escuela de Oficiales de la Armada Argentina*. <https://www.esoa.edu.ar/>
- Evans, P. (1995). *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*. Princeton University Press.
- Fallo Juez Ballesteros sobre la causa N° 14.467, Olmos Alejandro s/dcia, Expte N° 7.723/98 (13 de julio de 2000). <https://www.dipublico.org/3844/olmos-alejandro-sdenuncia/>
- Feld, A. (2015). *Ciencia y política(s) en Argentina (1943-1983)*. Universidad Nacional de Quilmes.
- Feld, A. (2019). Organización disciplinaria, asistencia extranjera y agendas de investigación en los “años dorados”: Tensiones entre profesionalización, excelencia y relevancia. *Pasado Abierto*, 5(10). <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto/article/view/3636>
- Frasch, C. (2012, agosto). Carlos Castro Madero. Hombre y circunstancias (20 años después). *Boletín del Centro Naval*, 833, 137-154.
- Gallegos, E. (2014, agosto 7). Complejo Minero Fabril San Rafael: La historia de un regreso. *U-238. Tecnología Nuclear para el desarrollo*. <http://u-238.com.ar/complejo-minero-fabril-san-rafael-la-historia-de-un-regreso/>
- Garnier, L. (2000). Función de coordinación de planes y políticas. *Serie Gestión Pública*, 1, 1-50.
- Gaviola, E. (1946). La Argentina y la era atómica. *Revista de la Unión Matemática Argentina*, XI, 213-238.
- Gregorio-Cernadas, M. (2018). *Una épica de la paz. La política de seguridad externa de Alfonsín*. (1°). EUDEBA.
- Guglielmelli, J. (1976). *Argentina, Brasil y la bomba atómica*. Tierra Nueva.

- Herrera, A. (1973). Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. *Política científica explícita y política científica implícita. Desarrollo Económico*, 13(49), 113-134.
- Hochtief Argentina S.A. (2022). *Hochtief Argentina S.A.* <https://www.tunelsubfluvial.gov.ar/historia/>
- Hurtado de Mendoza, D. (2005a). De ‘Átomos para la paz’ a los reactores de potencia. Tecnología nuclear y diplomacia en la Argentina (1955-1976). *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 2(4), 41-66.
- Hurtado de Mendoza, D. (2005b). El primer reactor argentino (1955-1958): Átomos, militares y civiles. *Encrucijadas*, 33. <http://repositorioubasibsi.uba.ar>
- Hurtado de Mendoza, D. (2009). Periferia y fronteras tecnológicas. Energía nuclear y dictadura militar en la Argentina (1976-1983). *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 5(13). http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132009000200003
- Hurtado de Mendoza, D. (2014a). *El sueño de la Argentina atómica. Política, tecnología nuclear y desarrollo nacional (1945—2006)*. Editorial Edhasa.
- Hurtado de Mendoza, D. (2014b). *El sueño de la Argentina atómica. Política, tecnología nuclear y desarrollo nacional (1945—2006)*. Editorial Edhasa.
- Hurtado de Mendoza, D., & Busala, A. (2006). De la «movilización industrial» a la «Argentina científica»: La organización de la ciencia durante el peronismo (1946-1955). *Revista da SEHC*, 4(1), 17-33.
- INTA. (2017). *60 aniversario del Instituto de Tecnología Agropecuaria 1956-2016*. INTA. https://inta.gob.ar/sites/default/files/lib_ins_60_anos_inta_v10_completo-16febre-.pdf

- Kreimer, P., Vessuri, H., Velho, L., & Arellano, A. (2014). *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*. Siglo XXI Editores.
- Ley N° 530/23 (2023).
<https://web.legisrn.gov.ar/legislativa/proyectos/documento?c=P&n=530&a=2023&e=original>
- López Dávalos, A., & Badino, N. (1994). *Antecedentes históricos del Instituto Balseiro*.
<https://www.ib.edu.ar/instituto-balseiro/antecedentes-del-ib.html>
- Lugones, M. (2018). Capítulo 6. Política nuclear y democracia en un contexto de reforma estructural. La cancelación del programa nucleoelectrico durante el gobierno de Alfonsín. En D. Aguiar, M. Lugones, J. Martín Quiroga, & F. Aristimuño, *Políticas de ciencia, tecnología e innovación en la Argentina de la posdictadura* (pp. 147-172). Editorial UNRN. <https://books.openedition.org/eunrn/1237>
- Lugones, M. (2020). *Política nuclear y política energética en la Argentina. El Programa Nucleoelectrico de la CNEA (1965-1985)* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional de Quilmes]. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2130>
- Lugones, Manuel. (2018). *Política nuclear y democracia en un contexto de reforma estructural. La cancelación del programa nucleoelectrico durante el gobierno de Alfonsín*. (2018.^a ed.). Editorial Universidad Nacional de Río Negro. <https://books.openedition.org/eunrn/1237>
- Mariscotti, M. (2016). *El secreto atómico de Huemul: Crónica del origen de la energía atómica en Argentina*. (1° ed.). Lenguaje Claro.
- Ministerio de Defensa. (2014a). *Actas de la Dictadura: Documentos de la Junta Militar encontrados en el Edificio Cóndor. Tomo I*. Ministerio de Defensa.

- Ministerio de Defensa. (2014b). *Actas de la Dictadura: Documentos de la Junta Militar encontrados en el Edificio Cóndor. Tomo II*. Ministerio de Defensa.
- Ministerio de Defensa. (2014c). *Actas de la Dictadura: Documentos de la Junta Militar encontrados en el Edificio Cóndor. Tomo III*. Ministerio de Defensa.
- Nun, J. (1995). *Argentina: El estado y las actividades científicas y tecnológicas*. 2(3), 59-98.
- O'Donnell, G. (2004). Notas sobre la democracia en América Latina. En *La democracia en América Latina: Hacia una democracia de ciudadanas y ciudadanos. Anexo: El debate conceptual sobre la democracia*. Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara.
- Oficina Nacional de Presupuesto. (2007). *Presupuesto de la Administración Nacional. Gastos por Finalidad—Función y Naturaleza Económica (1965—2006)*. Ministerio de Economía de la Presidencia de la Nación. <https://www.minhacienda.gob.ar/onp/documentos/series/Serie6506.pdf>
- Organismo Internacional de Energía Atómica. (S.D.). *Así comenzaron las conferencias de Ginebra*. OIEA. https://www.iaea.org/sites/default/files/06305100303_es.pdf
- Oszlak, O. (1976). *Política y organización estatal de las actividades científico—Técnicas en la Argentina: Crítica de modelos y prescripciones corrientes*. CEDES. <http://www.oscaroszlak.org.ar/images/articulos-espanol/Politica%20y%20organizacion.pdf>
- Oszlak, O. (1980). *Políticas Públicas y Regímenes Políticos: Reflexiones a partir de algunas experiencias Latinoamericanas*. CEDES. <http://repositorio.cedes.org/handle/123456789/2719>
- Oszlak, O., & O'Donnell, G. (1995). Estado y políticas estatales en América Latina: Hacia una estrategia de investigación. *Revista REDES*, 2(4), 99-128.

- Parsons, W. (2007). *Políticas Públicas. Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de las políticas públicas*. Miño y Dávila.
- Pellegrini, P. A. (2014). Argentina: Evolución del presupuesto y del personal del INTA (1958-2010). *Realidad Económica*, 285, 99-122.
- Plaza, H. C. (2003). La industria del uranio en Argentina. *Seguridad Radiológica*, 22, 16-21.
- Poder Ejecutivo Nacional. (1980). *Sustitúyese el Artículo 15 del Decreto-Ley N° 22.477/56*.
- Przeworski, A. (2007). Acerca del diseño del Estado: Una perspectiva principal-agente. En *Lecturas sobre el Estado y las políticas públicas: Retomando el debate de ayer para fortalecer el actual* (pp. 143-168). Proyecto de Modernización del Estado. <https://fcp.uncuyo.edu.ar/upload/textos-sobre-estado-reforma-oszlak-y-otros.pdf>
- Pucciarelli, A. (2004). La patria contratista. El nuevo discurso liberal de la dictadura militar encubre una vieja práctica corporativa. En *Empresarios, tecnócratas y militares: La trama corporativa de la última dictadura*. Siglo XXI Editores.
- Puglisi, A. (2013a). Contraalmirante Oscar Armando Quihillalt: Centenario de su nacimiento. *Boletín del Centro Naval*, 837, 367-368.
- Puglisi, A. (2013b). La Armada en el amanecer nuclear argentino. *Boletín del Centro Naval*, 837, 369-374.
- Puglisi, A. (2015). Contraalmirante Pedro Eusebio Iraolagoitia. *Boletín del Centro Naval*, 841, 137-143.
- Quilici, D. (2008). Desarrollo de proveedores para la industria nuclear argentina Visión desde las Centrales Nucleares. *H-industri@*, 2(2), 1-24.

- Repetto, F. (2005). La dimensión política de la coordinación de programas y políticas sociales: Una aproximación teórica y algunas referencias prácticas en América Latina. En F. Repetto (Ed.), *La gerencia social ante los nuevos retos del desarrollo social en América Latina*. INDES-Guatemala.
- Repetto, F., & Fernández, J. P. (2012). *Coordinación de políticas, programas y proyectos sociales*. Fundación CIPPEC.
- Rodríguez, M. (2014a). Avatares de la energía nuclear en Argentina. Análisis y contextualización del Plan Nuclear de 1979. *H-industri@*, 8(15).
<http://ojs.econ.uba.ar/index.php/H-ind/article/view/730>
- Rodríguez, M. (2014b). *La reorganización de la Comisión Nacional de Energía Atómica en el marco del Estado Neoliberal en Argentina; ¿Reforma administrativa o desguace?* XXIV Jornadas de Historia Económica, Rosario.
<http://www.aahe.fahce.unlp.edu.ar/jornadas-de-historia-economica/xxiv-jornadas-dehistoria-economica>
- Rodríguez, M. (2016). *La política científico-tecnológica luego del retorno a la democracia y su impacto en la Comisión Nacional de Energía Atómica (1984-1989)*.
https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/53878972/7._Rodriguez.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLa_politica_cientifico-tecnologica_luego.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200102%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200102T190013Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-

Signature=75b2f1dc375690e851c1ef91dd868d7ee182c9b9e1653f08ddd3da203e01c7f8

- Rodríguez, M. (2017). La Comisión Nacional de Energía Atómica y la consolidación del complejo empresarial en torno a la actividad nucleoelectrónica (1976-1994). *Avances del Cesor*, XIV(16), 69-89.
- Rodríguez, M. (2020). *Estado, Industria y Desarrollo. Atucha II y la senda del Programa Nuclear Argentino (1979—2004)*. Prohistoria Ediciones.
- Röhrlich, E. (2013, diciembre). Los átomos para La paz de Eisenhower. El discurso que inspiró la creación del OIEA. *Boletín del OIEA*, 3-4.
- Rouquié, A. (1986). *Poder militar y sociedad política en la Argentina -Tomo II-*. (A. Iglesias Echegaray, Trad.). Hyspamérica Ediciones.
- Sabato, J. (1968). Energía atómica en Argentina. *Estudios Internacionales*, 2(3), 332-357.
- Sabato, J. (1972). 15 años de metalurgia en la Comisión Nacional de Energía Atómica. *Ciencia Nueva*, 15, 7-15.
- Sabato, J., & Botana, N. (1968, septiembre 25). *La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina*. The World Order Models Conference, Bellagio. <http://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/1037>
- Salomon, J. J. (1974). *Ciencia y Política*. Siglo XXI Editores.
- Sanchez Granel Ingeniería S.A. (2022a, febrero 3). *Experiencia*. <http://www.sanchezgranel.com/ingenieria-experiencia.php>
- Sanchez Granel Ingeniería S.A. (2022b, febrero 3). *Nosotros. Nosotros*. <http://www.sanchezgranel.com/ingenieria-quienes.php>
- Sanz Menéndez, L. (1997). *Estado, ciencia y tecnología en España: 1939—1997*. Alianza Editorial.

- Stanley, R. (2004). Transferencia de tecnología a través de la migración científica: Ingenieros alemanes en la industria militar de Argentina y Brasil (1947-1963). *Revista CTS*, 1(2), 21-46.
- Thomas, H., Versino, M., & Lalouf, A. (2013). INVAP. Análisis de la trayectoria socio-técnica de una empresa nuclear y espacial argentina (1971-2004). En *Innovar en Argentina. Seis trayectorias empresariales basadas en estrategias intensivas en conocimiento*. (pp. 105-150). Lenguaje Claro Editora.
- Universidad Nacional de Cuyo, & Comisión Nacional de Energía Atómica. (1955). *Ratificación del Convenio de creación del Instituto de Física*.
- Universidad Nacional de Cuyo, & Comisión Nacional de Energía Atómica. (1977). *Aprobación del Convenio UNCUYO y CNEA*.
- Varotto, C. (2016, octubre). Para desarrollarse, Argentina necesita plantearse grandes proyectos nacionales. *Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina*, 1-13.
- Weber, M. (1979). *El político y el científico*. Alianza Editorial.

Anexo N.º 1: Decretos de acuerdos y contratados de préstamos internacionales celebrados por la CNEA (1976-1983)

Norma	Título	Objeto	Proyecto	Financista	Prestador del proyecto
Decreto 979/1978	Apruébese el Acuerdo de Préstamo celebrado entre la Comisión Nacional de Energía Atómica y una firma extranjera	El banco le otorga a la CNEA un préstamo de hasta el 85 % del valor del contrato celebrado entre la Reaktor Brennelement Union GmbH y la CNEA el 13 de agosto de 1976, hasta un monto máximo de 18.500.000 marcos alemanes.	Complejo Fabril Córdoba - Planta de Producción de Dioxido de Uranio (UO2) componente para el combustible nuclear (Memoria Anual CNEA 1982, p. 12)	Bayerische Hypotheken - Und Wechsel - Bank de Hanau Republica Federal de Alemania	Reaktor Brennelement Union GmbH
Decreto 1749/1979	Apruébese contrato de préstamos suplementario	Aprobación el contrato de préstamo suplementario a celebrar con la Export Development Corporation de Ottawa Canadá. Para el financiamiento del trabajo de la AECL en la construcción de embalse	Construcción de la Central Nuclear de Embalse. Obra donde el principal contratista era la Atomic Energy of Canada Limited y la empresa italiana Italmimpianti Società Italiana Impianti p.a.	Export Development Corporation de Ottawa	Atomic Energy of Canada Limited y la empresa italiana Italmimpianti Società Italiana Impianti p.a.
Decreto 907/1980	Apruébese un contrato para la fabricación de suministros de elementos combustibles y otro de préstamo a celebrarse entre la CNEA y un consorcio de bancos	Doble objeto. Apruébese el contrato de compra de elementos combustibles con KUA/KWA -Kraftwerk Union Aktiengesellschaft (es una subsidiaria de siemens)- y Aprobación de préstamos con un consorcio de bancos para la compra de elementos combustibles para Atucha.	Fabricación y suministro de 455 y con opción a pedidos consecutivos de 250 elementos combustibles para la Central Nuclear de Atucha. De acuerdo al segundo considerando son reemplazos programados y ya contratados los que se financian con este préstamo.	Consorcio de Bancos: Chase Bank A.G. Frankfurt Am Main como agente. Lloyds Bank International Limited y Bank Of America N.T. & S.A. para la financiación de los elementos ya contratados.	KUA/KWA -Kraftwerk Union Aktiengesellschaft (es una subsidiaria de siemens)-
Decreto 1059/1980	Apruébese un convenio de préstamo a celebrar entre la CNEA y un banco extranjero	Aprobar el convenio de préstamo	No se especifica	Banque Societe Financiere Europeenne	No se especifica
Decreto 1372/1980	Apruébese un contrato de préstamo a suscribirse entre el Sindicato de Bancos Suizos con la Unión de Bancos	Aprobar el contrato de préstamo con el Sindicatos de Bancos Suizos, el agente financiero es la Unión de Bancos Suizos por la suma de hasta (373.612.230,00) trescientos setenta y tres millones seiscientos doce mil doscientos treinta Francos Suizos.	Construcción de Planta de Agua Pesada con la empresa Sulzer Brothers Limited de 250 toneladas por año	Sindicatos de Bancos Suizos, el agente financiero es la Unión de Bancos Suizos	Sulzer Brothers Limited

	Suizos como Agente y la CNEA				
Decreto 122/1981	Contrato de Préstamo para suscribirse entre un sindicato de bancos y la Comisión Nacional de Energía Atómica.	Apruébase en todas sus partes el Contrato de Préstamo a suscribirse entre el sindicato de bancos encabezado por el Westlb Internacional S.A. y la CNEA por la suma de ciento cincuenta millones de dólares estadounidenses (usd, 150.000.000),	atender los compromisos derivados del tramo contado del Proyecto Atucha II y la Planta de Producción de Agua Pesada y por el excedente, costos locales del Proyecto Atucha II	bancos encabezados por el Westlb Internacional S.A.	No se especifica
Decreto 3131/1983	Apruébese la modificación del contrato de crédito a la exportación sindicado a celebrar con un consorcio de bancos liderados por la Unión de Bancos Suizos y la CNEA	Que los costos reales han sido superiores al 15 % del básico estimado por lo que es necesario aumentar el monto del préstamo. Se requieren 36.267.970 más de lo acordado inicialmente, por lo que el préstamo termina ascendiendo a un monto de 409.880.200 francos suizos	Construcción de Planta de Agua Pesada con la empresa Sulzer Brothers Limited de 250 toneladas por año	Sindicatos de Bancos Suizos, el agente financiero es la Unión de Bancos Suizos	Sulzer Brothers Limited
Fuente: elaboración propia a partir de los Decretos del PEN, 2024					