

## Desconocimiento, Desregulación, Desinterés Político y Percepción de la Energía Nuclear como Limitaciones para la Implementación de un Proyecto Nucleoeléctrico en el Perú

Rolando Paucar Jáuregui<sup>1</sup>

### RESUMEN

---

El punto central de esta investigación, es el estudio de los aspectos que impiden el desarrollo de la nucleoelectricidad en el Perú, y cómo dichos aspectos inciden negativamente en el Desarrollo Nacional, entendido este como Desarrollo Sostenible. A través de métodos cualitativos y cuantitativos basados en entrevistas a especialistas en la materia, tanto en gestión pública nuclear, como científicos y ex directores del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN); encuestas a docentes universitarios de universidades públicas de Lima y Callao; y una amplia revisión bibliográfica se ha concretado la demostración empírica de lo planteado. Finalmente, se concluye que es necesario mejorar no sólo la “institucionalidad nuclear” sino la comunicación nuclear, a través de programas que incluyan a la ciencia y tecnología como eje transversal y fundamental a las políticas educativas nacionales, que tengan como función no sólo la divulgación sino la capacitación y formación de recursos humanos en el mediano plazo. También se reconoce un déficit de liderazgo al interior del IPEN que, en muchos casos, se expresa en contradicciones intra-institucionales.

**PALABRAS CLAVE:** Nucleoelectricidad, Gestión Pública, Energía Nuclear, Energía Eléctrica, Desarrollo Económico

### ABSTRACT

---

The main purpose of this research is to determine the study of those facets that impede the Nuclear Power development in Peru; and how the aforementioned facets have negative impacts on the National Development, understood as Sustainable Development. With qualitative and quantitative methods based on in-depth-interviews with specialists; polls addressed to senior professors from national universities located in Lima and Callao area; and a very wide literature review, for this way has finalized the empirical demonstration of the issues raised. Finally with qualitative and quantitative methods based on in-depth-interviews with specialists (particularly nuclear policy makers, scientist and former IPEN directors); polls addressed to senior professors from national universities located in Lima and Callao area; and a very wide literature review. This research concludes that it is mandatory to improve not only the “nuclear institutionalization” but also the “nuclear communication” through programs that include science and technology as transversal and fundamental axis of educational public policies that have to be focused not only in divulgation but also in training of human resources. There is evidence of a deficit of leadership inside the IPEN that, in several cases, is expressed in intra-institutional contradictions.

**KEYWORDS:** Nuclear power; public management, nuclear energy, electric power, economic development

---

---

<sup>1</sup> Físico Nuclear, Máster en Defensa y Seguridad Hemisférica, Doctor en Desarrollo y Seguridad Estratégica y Ex alumno del Doctorado de Gobierno y Política Pública, [iedes@iedes.com.pe](mailto:iedes@iedes.com.pe).

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación parte de la idea que la Nucleoelectricidad contribuye al Desarrollo Nacional pues ésta impacta positivamente en los indicadores económicos y ambientales, impactos ampliamente debatidos, discutidos y categóricamente demostrados por estudios imparciales realizados en aquellos países que han optado por este camino energético.

Como ejemplo de lo mencionado, nuestros vecinos más grandes (Argentina y Brasil) vienen desarrollando la Nucleoelectricidad hace más de cuarenta años, y Chile, ha iniciado los estudios pertinentes para desarrollar un programa nuclear de potencia; por tanto, esta situación refuerza la necesidad de indagar y reflexionar acerca de los motivos por los que el Perú no ha continuado dicho camino energético-nuclear, es decir, ¿cuáles son las barreras que bloquean el avance a dicha forma de energía?

El objetivo principal de la investigación es determinar cuáles son las variables que limitan el desarrollo de la nucleoelectricidad en el Perú. La hipótesis general plantea el desconocimiento de los impactos positivos tanto económicos como ambientales, las falencias organizacionales, institucionales y de normatividad; el desinterés en la agenda pública; y una elevada percepción de riesgo, son limitantes para la implementación de un proyecto nucleoelectrico en el Perú.

El planteamiento anterior genera hipótesis secundarias: (1) el desconocimiento de los impactos positivos tanto económicos como ambientales que tiene la Nucleoelectricidad, incide negativamente en su implementación en el Perú; (2) en el caso peruano, no existe una adecuada gestión pública de los organismos responsables de promoción e investigación de la Energía Nuclear, ni una normativa adecuada para el desarrollo de la Nucleoelectricidad; (3) el Desinterés en la Agenda Pública se explica por la publicidad negativa de la Nucleoelectricidad en los medios; y por la escasa discusión en la agenda política; (4) el desconocimiento del tema y la impopularidad de la nucleoelectricidad alimentan los temores y elevan la percepción de riesgo de la Nucleoelectricidad.

La investigación se basa en el análisis de documentación especializada y en una encuesta que va a dar respuesta a las diferentes variables y que considera como población a docentes con grado de especialización orientado a ciencias básicas y

exactas de universidades nacionales de Lima y Callao, quienes por definición, son los encargados de dirigir y realizar las investigaciones de las universidades del Perú, así como la labor teórico-divulgativa. La muestra calculada fue de 364 docentes de universidades públicas que se distribuyó de manera proporcional al número de docentes integrantes de cada universidad y área académica.

En la primera parte del artículo se presenta una síntesis de los principales autores utilizados en el marco teórico de la investigación, en la segunda parte, se desarrollan las hipótesis de investigación, luego se describen los principales resultados obtenidos y finalmente, se dan a conocer las conclusiones.

## 1.- DESARROLLO

### 1.1.- MARCO TEORICO: PRINCIPALES TEMAS CONSIDERADOS

La "Teoría de la Modernización" (Lipset, 1959); la "Teoría de Economía del Desarrollo" (neoliberalismo y reformas del estado) (Friedman, 1982; Von Hayek, 1944) así como la Industrialización por Sustitución de Importaciones (CEPAL, 1998) entendieron el "desarrollo" como una suma de elementos dependientes de una suerte de "ingeniería institucional" que debía funcionar homogéneamente en cualquier escenario y sin tener en cuenta las particularidades nacionales o los factores culturales, dándole especial preponderancia a la democratización (en un sentido mínimo que podía solamente incluir la certeza de elecciones y competencia libres así como alternancia en el poder) y al crecimiento económico.

Esta investigación plantea la necesidad de entender el Desarrollo Nacional desde una lógica que vincule y entienda el "desarrollo" con su contraparte "sustentable", es decir, armonizando el crecimiento económico con el adecuado manejo de los recursos ambientales para garantizar el progreso humano sostenible y la supervivencia del hombre en el planeta (Informe Brundtland, 1987). Por lo tanto, asumiendo que la Nucleoelectricidad impactaría positivamente en el Desarrollo Nacional, buscamos identificar las variables que impiden su implementación e identificamos: el Desconocimiento de los Impactos Económicos y Ambientales; el Desinterés en la Agenda Política-Pública; las Falencias Organizacionales, institucionales y normativas; y la Elevada Percepción de Riesgo.

La Nucleoelectricidad contribuye al desarrollo nacional porque reduce la dependencia de combustibles fósiles y las importaciones de energía directa; incrementa su independencia energética; y, fortalece la seguridad de su abastecimiento (Gronewold, 2009). Adicionalmente siendo uno de los objetivos centrales del desarrollo sustentable, conseguir mantener o aumentar los activos globales (naturales, artificiales y sociales o humanos) disponibles para las generaciones futuras, la Nucleoelectricidad contribuiría con estos objetivos pues amplía la base de recursos naturales utilizables para la producción energética y aumenta el capital humano y antropogénico (OCDE, 2000).

Desde el punto de vista ambiental, la Nucleoelectricidad es una energía que prácticamente no produce dióxido de azufre, partículas, óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles o gases de efecto invernadero. La cadena completa de la energía nucleoelectrónica, desde la extracción de los recursos hasta la disposición final de los desechos, incluida la construcción del reactor y de la instalación, emite sólo 2 a 6 gramos de carbono equivalente por kilovatio-hora (gCeq/kW h). Esto representa casi lo mismo que genera la energía eólica y solar, incluida la construcción y la fabricación de componentes (IPCC, 2001).

Implementar Nucleoelectricidad supone crear una suerte de "contrato social" entre el Estado y la Sociedad. La Sociedad acepta que los recursos nacionales sean dirigidos hacia un proyecto nucleoelectrónico y como contraparte el Estado garantiza un programa serio de contención, previsión y planificación en el largo plazo (Hall, 1986), esto es, la institución debe cumplir una función social para proteger a la sociedad pero también para regularla. Para que este contrato sea vigente es necesario entender la Energía como un "bien público", esto es, su incremento o decrecimiento influencia en toda la sociedad, de manera que su protección y aseguramiento debe comprometer a la Sociedad como un todo (Wrong, 1961; Homans, 1964). Estos planteamientos desde la teoría política justifican la existencia de las instituciones pero no necesariamente la eficiencia de las mismas.

Por la naturaleza compleja de cualquier proyecto nucleoelectrónico, lo que observamos es la necesidad de no sólo analizar y evaluar la organización, sino institucionalizarla y normativizarla de acuerdo a estándares internacionales logrados a través de estudios comparados. Al ser la Nucleoelectricidad un recurso estratégico y un bien

público, Goodin (2003) establece la necesidad de un "contrato social institucional" donde la soberanía de las decisiones no recaiga exclusivamente en quien toma la decisión, sino en una "acción colectiva" que puede dirigir, reformar y transformar las instituciones de acuerdo a las necesidades socio-históricas del contexto. Este "Nuevo Institucionalismo" considera que una relación entre control social y liderazgo institucional deviene en una mejor forma de gestión pública pues retroalimenta la estructura formal del Estado con la lealtad y las buenas prácticas de sus ciudadanos, ergo, la supervivencia de un proyecto nucleoelectrónico estaría determinada por una estructura fuerte (dimensión cultural) y una forma de trabajo "por objetivos" (dimensión instrumental), que requeriría implementar medidas normativas fuertes que aseguren y justifiquen su éxito y existencia (World Bank, 1997; Offe (2003). Por lo tanto, las Falencias Organizacionales, Institucionales y Normativas, deben ser analizadas desde una dimensión cultural (Déficit de Calidad Institucional) y desde una dimensión instrumental (Marco Regulatorio Deficiente).

La implementación de la Nucleoelectricidad supone un desafío organizacional para un Estado. Cualquier administración que desee crear un proyecto nucleoelectrónico debe pensar en el país en un mediano y largo plazo, esto es, asegurar reglas claras, un marco regulatorio estandarizado, lógico, predecible y adecuado; y una solidez institucional no sólo en los aspectos de la gestión pública sino también de los recursos humanos. La ausencia de estas condiciones impide la implementación nucleoelectrónica.

Pensar en la esfera política implica reflexionar sobre la formación de agenda tanto política como pública, lo que inevitablemente nos lleva por dos caminos, el camino de la élite política y la influencia de sus intereses en la toma de decisiones y segundo, el camino de los medios y su influencia en la definición de los temas de interés.

Una élite es un grupo muy superior al resto de su sociedad por su capacidad de influir en los procesos de toma de decisiones o por la detentación de una cuota de poder lo suficientemente grande como para limitar la actividad del resto de la esfera pública (Pasquino, 2000). La conservación de esa posición dependerá de mecanismos organizacionales que permitan reproducir el poder a través de estructuras que no sólo sean económicas o sociales, sino que encuentren una legitimización política creando mecanismos de influencia en la

construcción de la agenda pública (Mosca, 1939). Esos mecanismos son los medios.

En el caso de la Nucleoelectricidad, la alianza política-mediática influiría no sólo en la formación de agenda, sino en la construcción de una percepción que sería parte de la legitimización política (Mosca, 1939) a través de una estructura endógena a la política, así los medios influirían en las percepciones cognitivas de cuáles son los temas más importantes y en la formación de opinión respecto a un evento concreto o "probable" (Erbring, Goldenberg & Miller, 1980). Esta construcción nos obliga a pensar en la percepción que podría tener la sociedad civil acerca de la Nucleoelectricidad. Por lo tanto, debemos estudiar la formación de agenda a través de dos aspectos: la Publicidad Negativa y la Escasa Discusión Política.

Según las teorías de la modernización o de reformas del estado, el desarrollo nucleoelectrico -y sus impactos en el desarrollo nacional- dependen sólo de una política pública, es decir, de un asunto de "ingeniería institucional".

La percepción cognitiva que plantean Erbring y Wolf está vinculada con lo que podemos denominar una "cultura de riesgo nuclear", esto es, lo que cada sociedad entiende acerca de la Nucleoelectricidad. Los dos elementos que incorporamos a la discusión son: (1) riesgo y (2) percepción de riesgo, es decir, lo real y lo que consideramos real o probable. El riesgo supone una evaluación de las amenazas físicas y de la implementación de protocolos de gestión de riesgo (Lavell, 2006), mientras que la percepción está más relacionada con la historia del temor y la construcción social de la percepción de los riesgos y desastres (Duclos, 1987). El riesgo existe mientras exista territorio y fenómeno natural a estudiar, el desafío es entender el factor sociocultural en la formación de opinión que conducirá a la toma de decisiones en los proyectos nucleoelectricos.

La construcción de la Nucleoelectricidad como amenaza simbólica es un proceso sin el cual no puede pensarse la Nucleoelectricidad a nivel de política pública. Es necesario conocer la percepción social de riesgo respecto a este tema para incorporarla como variable de trabajo en cualquier proyecto nucleoelectrico. No es posible pensar la Nucleoelectricidad sin evaluar la percepción que tiene la sociedad civil acerca de su implementación.

Desde un punto de vista institucional, es necesario que la sociedad sea un actor firmante de este "contrato social institucional"; de la misma

forma, las élites políticas y mediáticas no pueden constituir una dirigencia sin dirigidos, de forma que los mecanismos de poder de una sociedad informada podrían ejercer presión a favor o en contra de cualquier proyecto que consideren sensible para sus intereses.

La investigación está enfocada en el periodo 1980-2013, etapa que se caracteriza por haber completado un ciclo de desarrollo, apogeo y decadencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN). La encuesta consta de cuarenta y uno preguntas sobre temas de percepción general, nucleoelectricidad y desarrollo nacional, calidad institucional, gestión pública y voluntad política y considera como población a docentes con grado de especialización orientado a ciencias básicas y exactas de universidades nacionales de Lima y Callao, quienes por definición, son los encargados de dirigir y realizar las investigaciones en las universidades del Perú. La muestra calculada fue de 364 docentes que se distribuyó de manera proporcional al número de docentes integrantes de cada universidad y área académica.

## 2.- HIPÓTESIS DE TRABAJO

El desconocimiento de los impactos positivos tanto económicos como ambientales, las falencias organizacionales, institucionales y de normatividad; el desinterés en la agenda pública; y una elevada percepción de riesgo, son limitantes para la implementación de un proyecto nucleoelectrico en el Perú.

El desarrollo de la Nucleoelectricidad en el Perú queda afectado por la suma de las variables de acuerdo a la ecuación (A).

$$H_G = D_{IEA} + F_{OIN} + D_{AP} + E_{PR} \quad (A)$$

H<sub>G</sub>: Hipótesis General

D<sub>IEA</sub>: Desconocimiento de los impactos económico y ambiental

F<sub>OIN</sub>: Falencias organizacionales, institucionales y de normatividad

D<sub>AP</sub>: Desinterés en la Agenda Pública

E<sub>PR</sub>: Elevada Percepción de Riesgo

### 2.1.- Hipótesis secundaria 1

El desconocimiento de los impactos positivos tanto económicos como ambientales que tiene la implementación de Nucleoelectricidad, incide negativamente en su implementación en el Perú.

$$(a) HS_1 (D_{IEA}) = D_{IA} + D_{IE}$$

$D_{IEA}$ : Desconocimiento del Impacto económico-ambiental

$D_{IA}$ : Desconocimiento del impacto ambiental

$D_{IE}$ : Desconocimiento del impacto económico

## 2.2.- Hipótesis secundaria 2

En el caso peruano, no existe una adecuada gestión pública de los organismos responsables de promoción e investigación de la Energía Nuclear; ni una normativa adecuada para el desarrollo de la Nucleoelectricidad.

$$(b) HS_2 (F_{OIN}) = D_{CI} + M_{RD}$$

$F_{OIN}$ : Falencias organizacionales, institucionales y normativas

$D_{CI}$ : Déficit de calidad institucional

$M_{RD}$ : Marco regulatorio deficiente

## 2.3.- Hipótesis secundaria 3

El Desinterés en la Agenda Pública se explica por la publicidad negativa de la Nucleoelectricidad en los medios; y por la escasa discusión en la agenda política.

$$(c) HS_3 (D_{AP}) = P_N + E_{DP}$$

$D_{AP}$ : Desinterés en la Agenda Política-Pública

$P_N$ : Publicidad Negativa

$E_{DP}$ : Escasa Discusión Política

## 2.4.- Hipótesis secundaria 4

El desconocimiento del tema y la impopularidad de la nucleoelectricidad alimentan los temores y elevan la percepción de riesgo de la Nucleoelectricidad.

$$(d) HS_4 (E_{PR}) = D_T + I_N$$

$E_{PR}$ : Elevada Percepción de Riesgo

$D_T$ : Desconocimiento del Tema

$I_N$ : Impopularidad Nuclear

Ergo,

$$(A) = (a) + (b) + (c) + (d)$$

$$H_G = D_{IEA} + F_{OIN} + D_{AP} + E_{PR}$$

## 3.- ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 3.1.- PRINCIPALES RESULTADOS DE LA PRIMERA HIPÓTESIS: DESCONOCIMIENTO DE IMPACTOS ECONÓMICOS Y AMBIENTALES

Respecto a que el desconocimiento de los impactos positivos tanto económicos como ambientales que tiene la implementación de Nucleoelectricidad, incide negativamente en su implementación en el Perú, los resultados del trabajo de campo demuestran que aunque se acepta mayoritariamente que la Nucleoelectricidad impactaría positivamente en la balanza comercial energética (menor importación de combustibles para generación eléctrica), un porcentaje similar de respuestas le otorgan una falsa cualidad negativa.

Llama la atención que si bien uno de cada tres encuestados encuentra una relación entre importaciones de combustible y Nucleoelectricidad, menos de uno de cada cinco cree que esta reducción de importaciones y obvia sustitución/cambio de la matriz energética, pueda "asegurar precios bajos y estables en el largo plazo", lo que nos sugiere que: primero, la población no está informada respecto al costo (no sólo en relación al monto de las importaciones, sino a la necesidad de realizarlas) de la generación eléctrica; y, segundo, que el "largo plazo" es un espacio de tiempo que es indeterminado, por un lado, y que no se asocia con los tiempos requeridos para la implementación de un programa nucleoelectrónico, por otro.

Es un dato importante que casi solo uno de cada diez encuestados encuentre un nexo entre desarrollo científico y Nucleoelectricidad, lo que sugiere que no hay confianza en el desarrollo científico peruano, ni en las capacidades técnicas del IPEN o bien se desearía tener una central nuclear "llave en mano" que incluya operarios extranjeros. Ciertamente, los aspectos asociados tanto a la innovación como al mejoramiento de las capacidades tecnológicas peruanas, no se vinculan con la Nucleoelectricidad, a pesar de tratarse de una tecnología sofisticada y compleja que requiere no sólo de un esfuerzo económico y político, sino de un esfuerzo técnico-científico para su implementación.

Se observa que los encuestados encuentran una tibia relación entre Nucleoelectricidad e impacto económico positivo, aunque no parece posible que articulen ese impacto económico positivo con una lógica integral de desarrollo sustentable. También se observa que los encuestados encuentran una relación entre Nucleoelectricidad con impacto ambiental positivo (29,25%), al asumirla como una generación más limpia que la convencional, sin

embargo, este nexo parece entenderse o identificarse no sólo de manera aislada, sino como excluyente, como si la Nucleoelectricidad no pudiera impactar positivamente en más de un campo.

### **3.2.- PRINCIPALES RESULTADOS DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS: NO EXISTE UNA ADECUADA GESTIÓN PÚBLICA DE LOS ORGANISMOS RESPONSABLES DE PROMOCIÓN E INVESTIGACIÓN DE LA ENERGÍA NUCLEAR ASI COMO TAMPOCO UNA NORMATIVA ADECUADA**

Para entender los resultados del trabajo de campo realizado para la comprobación de la variable de la no existencia de una adecuada gestión pública de los organismos responsables de promoción e investigación relativos a la Energía Nuclear; ni una normativa adecuada para el desarrollo de la Nucleoelectricidad se ha analizado lo ocurrido en el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) durante el periodo 1980-2013, de lo cual se advierte que el desarrollo nuclear del Perú ha estado signado por varios períodos que van desde su apogeo en los años 80 a la posterior moratoria mundial que tuvo un significativo impacto aquí en el Perú en los 90. Pero quizás la época que más será recordada por su pobre desempeño científico nuclear fue entre los años 2000-2005.<sup>2</sup>

Durante estos años el IPEN dirigió su accionar a hacer Ciencia y Tecnología fuera del campo de la Energía Nuclear. Mientras tanto, su rol en el campo de la Energía fue desapareciendo paulatinamente, lejos quedó la visión estratégica para el cual fue creada dicha institución, “generar condiciones para incorporar a la energía nuclear en la matriz energética nacional”.

En 1975 el IPEN, siendo Presidente de esa institución el Gral. EP (r) Juan Barreda Delgado, emitió el documento “Situación y Perspectivas del Desarrollo Nuclear en el Perú”, en él se detallaban los lineamientos de política nuclear que consistían en convertir al país en productor de uranio en el menor tiempo posible para asegurar el autoabastecimiento de materias primas nucleares y contribuir al financiamiento del desarrollo nuclear, generar Nucleoelectricidad en forma significativa

para que contribuya adecuadamente a la satisfacción de la demanda energética nacional y complemente la utilización racional de los recursos energéticos renovables del país, a asegurar una efectiva participación de la industria nacional en la producción de equipamiento nuclear y en la prestación de servicios técnicos, y promueva la formación de industria del Ciclo del Combustible.

En 1980 cuando el Perú volvió a la democracia se entendió que parte del nuevo sistema de gobierno debía incluir necesariamente la sustitución de la dirección militar por la dirección civil. Éste no tuvo en cuenta las consideraciones estratégicas y los lineamientos de Seguridad Nacional que los militares peruanos le habían conferido al IPEN. Por supuesto, esta transformación intra-institucional no podía desentenderse del juego geopolítico en el que se encontraba el Estado; es por eso que, a pesar de la conducción civil, la Energía Nuclear siguió bajo una órbita militar que logró convencer a las administraciones de Belaúnde y García, sobre la necesidad de adquirir un reactor a los argentinos que fue finalmente inaugurado el 19 de diciembre de 1988 el Centro Nuclear Huarangal, siendo director del IPEN el Dr. Víctor Latorre.

De acuerdo a su Plan Estratégico Institucional 2010-2016 (IPEN, 2009) se ve a sí mismo como “*la institución líder en Latinoamérica en el campo nuclear y sus aplicaciones en generación de energía eléctrica así como el desarrollo tecnológico para mejorar la productividad y competitividad*” (p. 8) y entiende su misión como un ente encargado de “*normar, promover, supervisar y desarrollar la investigación y las aplicaciones nucleares y afines para mejorar la competitividad del país y la calidad de vida de la nación*” (p. 9).

Sin embargo, cuando se observa el Plan Operativo Institucional 2013 (IPEN, 2013) y se analizan los indicadores de desempeño institucional, se observa que entre el año 2008 y el 2012 los estudios planificados sobre Nucleoelectricidad fueron constantemente sub-ejecutados respecto a los programados, en el 2011 no se realizó ningún estudio completo, lo que significó un cumplimiento del 33% de lo planificado, mientras que la cifra más alta de cumplimiento de lo proyectado logró en el 2008 con 1.73 estudios, que representaron el

---

<sup>2</sup> Este periodo coincide con la gestión directiva del Dr. Modesto Montoya, cuya dirección estuvo caracterizada por un desvío de los recursos humanos, de por sí escasos, a campos de investigación alejados de las funciones legales, institucionales y técnicas del IPEN. Adicionalmente, durante su gestión se denunciaron algunas

irregularidades tales como la no realización de una gestión seria en la solicitud de compra del combustible para el Reactor; una pésima gestión en la compra de repuestos y equipos para el RP-10; la pobre coordinación institucional y técnica entre el Centro de Medicina Nuclear y el Instituto Nacional de Enfermedades de Neoplasias; entre otras.

103.70% de ejecución sobre un ambicioso reto de 1.70.

Por el contrario, se observa que las partidas para capacitación, dirección y asesoramiento sí suelen ser sobre-ejecutadas, lo que en términos de transparencia representa un desafío, pues la información sobre los gastos individualizados de cada evento, capacitación o asesoría no aparece disgregada. En cualquiera de los casos, no se encuentra una correlación directa entre los objetivos estratégicos y la forma en que se invierten los recursos humanos, económicos y administrativos de la institución, y es evidente que si Argentina acaba de inaugurar su tercera Central Nuclear (con lo que se convierte en el país con el mayor número de reactores operativos produciendo Nucleoelectricidad en América Latina), el IPEN no cumplirá su objetivo de ser una “institución líder en Latinoamérica” en el 2016, máxime cuando la única actividad en la que parece ser razonablemente eficiente es en la intervención del mercado de servicios, donde la única ventaja competitiva que tiene frente a los operadores privados, es que no debe hacer ningún tipo de rendición de cuentas ni presupuestar la adquisición de equipos o recursos humanos especializados, como sí lo tienen que hacer los laboratorios privados, e incluso así, de acuerdo a su Plan Institucional (Ibíd.), la gestión de calidad se basa en el ISO 9001, es decir, sigue los protocolos recomendados pero no implementa la norma de certificación estandarizada internacional, ergo, le da valor estricto a una recomendación pero sin estar supeditada a la verificación de un verdadero proceso de control de calidad.

Uno de los problemas fundamentales de la estructura legal-regulatoria así como del comportamiento institucional tanto del IPEN como del Estado Peruano, es que no ha logrado encontrar un balance entre “bien público” e “inversión privada” o, lo que es lo mismo, un equilibrio que permita el desarrollo de un mercado “no-intervenido”, pero con participación del Estado, al menos, en el área de regulación y planificación.

A pesar de que se califica a la década del 80 como una época de “apogeo” del IPEN, no se puede dejar de mencionar que más que un proyecto institucional organizado, pensado, reflexionado por la gestión del IPEN, se trató de una consecuencia geopolítica e histórica que venía negociándose

desde 1977, de manera que, a pesar de los recursos humanos necesarios para la instalación del RP-10, no se trata pues de un esfuerzo consentido y concebido como un requerimiento para el alcance de objetivos nacionales, prueba de ello, es que en la actualidad dicho reactor trabaja al 10% de su capacidad por las limitaciones en términos de recursos humanos y porque, presumiblemente, no tendría una sustentabilidad económica, lo que demuestra la poca capacidad de planificación y la poca predisposición para administrar por resultados.

Si el IPEN ha adquirido alguna experiencia en el campo nuclear, ha sido gracias a la cooperación bilateral peruano-argentina y no porque haya logrado institucionalizar un proyecto estratégico de desarrollo. Esto sugiere que la reactivación de este llamado “sector nuclear”, se concentra principalmente en una decisión política y en la capacidad de poder seleccionar áreas de desarrollo que podrían ser, por un lado, complementarias con las de Brasil y la Argentina y, por otro lado, no generar vínculos de dependencia con países externos a la región, circunstancia que, a mediano plazo, podría debilitar la articulación regional.

Otro aspecto destacado de esta cooperación fue la voluntad, primero, de dejar fuera a terceras potencias en este proceso de transferencia<sup>3</sup>; y, segundo, hacer una transferencia transparente, honesta y verdadera. El contrato dio al IPEN la facultad de participar en todas y en cada una de las etapas del proyecto, desde la ingeniería conceptual hasta la puesta en marcha de las instalaciones, mientras la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) [Argentina] mantenía la responsabilidad técnica del conjunto. Es así como profesionales peruanos integraron desde un primer momento los grupos de trabajo argentinos, tanto en la CNEA como en sus empresas subcontratistas. El contrato preveía además la participación de la industria peruana en todo aquello que estuviera a su alcance en la parte convencional del proyecto. Bajo esta línea de trabajo, se puede concluir que el eje de fortalecimiento económico y comercial estuvo primeramente supeditado a los ejes tecnológicos y humanos, siendo los primeros una consecuencia de los segundos.

---

<sup>3</sup> Sólo el 7% de los 106 millones de dólares invertidos en Huarangal fueron destinados a obtener suministros en terceros países. (Radicella, 1999: 39)

Lamentablemente la desidia ha vencido a la capacidad instalada y los recursos humanos formados en Argentina décadas atrás no han sido reemplazados por nuevos en un contexto en el cuál la renovación etaria se hace urgente. Adicionalmente, el Gobierno Peruano no tiene un plan nacional de desarrollo nuclear y lo más cercano a ello, el Plan Estratégico Institucional 2010-2016 del IPEN, está enfocado en la renovación administrativa y en la implementación de mejoras de gestión pública por encima de la gestión tecnológica.<sup>4</sup> Además, más allá de algunos “picos” en los que el presupuesto público fue elevado para el sector nuclear, la meseta nuclear en el Perú tiene una elevación muy baja. Hay que notar que cuando una inversión alcanza los 150 millones de dólares y, además, se constituye como el mayor esfuerzo estatal, ergo de toda la Nación, en investigación y desarrollo, los problemas que devienen de su mala gestión técnica, política, económica, son problemas que exigen ser solucionados.

Hay una correlación entre esta necesidad “administrativa” sobre una necesidad “tecnológica”, y ésta correlación se sostiene en la propia historia institucional del IPEN: cuando estuvo bajo el mando de militares tuvo cierto éxito en su desarrollo institucional (aunque no necesariamente por sus habilidades de gestión, sino porque, como se ha visto, las confluencias ideológicas y geopolíticas dieron origen a diferentes escalas cooperativas), mientras que cuando estuvo en manos de “tecnócratas”, los resultados fueron –cuando menos– polémicos, de manera que existe una peligrosa visión sesgada hacia la gestión vertical que asume que el “problema nuclear” en el Perú debe encontrar respuestas en una ingeniería institucional (que no necesariamente debe ser democrática), y no se entiende que el mencionado “problema nuclear”, es un asunto que conjuga elementos científicos, económicos, sociales y políticos, siendo estos cuatro elementos los que podrán definir correctos mecanismos de gestión institucional y científica.

Entonces, lo que se observa es que la transición democrática transformó una institución filo-militar en una institución con un fuerte vacío de liderazgo. Las administraciones civiles desde Latorre hasta Modesto Montoya, fueron un reflejo de la calidad institucional del Perú. Una democracia amenazada por un conflicto armado interno se traduce un desinterés por todos los elementos ajenos al núcleo mínimo de supervivencia del Estado, y después de las reformas neoliberales, se

empieza a dismantelar todo el armazón legal y la alta dirección del IPEN empieza a ser copada por científicos pero no administradores, científicos que eran anti-nucleares o con liderazgos basados en la simpatía política pero con escasa calidad técnica.

La cultura institucional del Perú revela que los partidos se comportan no sólo como gobierno sino como Estado-Nación. Las preocupaciones partidarias pasan a ser preocupaciones nacionales, ergo, los espacios dejados por la anterior administración deben ser ocupados para asegurar la mayor cuota de poder posible, en el menor tiempo posible y con la mayor extensión posible. La lógica del poder es similar en el IPEN, donde a pesar de tener planes institucionales operativos y estratégicos, no existe un sistema de control, pesos y contrapesos que evalúe críticamente la gestión. El IPEN, hay que entenderlo claramente, no tiene un organismo de fiscalización y control que pueda verificar la correcta ejecución de su presupuesto o el cumplimiento de las metas trazadas en sus proyectos de desarrollo. Dicho de otro modo, se encuentra una institución que nace en su propia génesis.

La gestión institucional y pública del IPEN bajo las subsecuentes administraciones políticas democráticas, ha estado teñida por el fracaso institucional en la consecución de objetivos básicos (siempre de acuerdo a los planes institucionales revisados y la cultura organizacional de la institución), lo que supone la necesidad de una transformación de las dos dimensiones culturales mencionadas que enfoque al IPEN a una lógica de presupuesto por resultados, pero también a un mayor compromiso social y político con el escenario donde se desenvuelve.

Sobre la estructura legal-regulatoria, es preciso apuntar que ésta se encuentra indisolublemente ligada a la institución. No se puede estudiar una sin la otra, y la otra no existiría sin un marco regulatorio que la contenga y defina claramente sus límites, sus cualidades y el modo de trabajo que irá moldeando su forma de gestión y, sobre todo, la capacidad de producir resultados.

Dicho esto, los resultados de la encuesta al respecto nos muestran las consecuencias de las falencias organizacionales e institucionales que contribuyen a alentar la desconfianza de la ciudadanía en las instituciones. Sólo el 11,6% de los

---

<sup>4</sup> Instituto Peruano de Energía Nuclear – Resolución de Presidencia N°49-13-IPEN/PRES

encuestados considera que el IPEN es capaz de liderar un proyecto nucleoelectrico, lo que es consecuente con el dato de que el 62,8% piensa que la falta de recursos humanos, técnicos y de gestión es uno de los grandes limitantes del mencionado proyecto. Ahora bien, si se considera que es el IPEN el encargado del manejo y generación de dichos recursos, se puede afirmar que la percepción ciudadana es que ésta es una “mala institución” en términos de eficacia y eficiencia, tal y como lo entiende Goodin (2003) y la lógica de la Nueva Gestión Pública.

La mayor parte de la población desconoce la existencia de un marco regulatorio que propicie la Nucleoelectricidad y paradójicamente este desconocimiento es válido, pues efectivamente no existe ley expresa que regule la generación nucleoelectrica. Esta carencia es en sí misma la justificación perfecta para uno de las variables de esta investigación (un marco regulatorio deficiente). Asimismo, que el 74% de los encuestados rechace la posibilidad de desarrollar Nucleoelectricidad sin que exista una institución paralela que controle y regule dicha actividad, nos muestra que el primer paso para siquiera pensar la posibilidad real de un plan nucleoelectrico, implica, primero, la creación de un marco legal apropiado; segundo, una reforma institucional amplia que incluya la separación del órgano desarrollador en un órgano de promoción y otro de control; y, tercero, un protocolo de información ciudadana que le garantice a ésta el poder de fiscalización sobre las actividades nucleares.

Finalmente, la mayoría de la población encuestada (80,5%) cree que es necesaria una reforma mucho más amplia que aquella que incluya solamente al IPEN (o su división en dos –o más– organismos). Es evidente que se reconocen limitaciones generales y generalizadas a muchas dimensiones de la administración pública, percepción que es consecuente con los requisitos mínimos que implica desarrollar Nucleoelectricidad, esto es, crear políticas públicas, instituciones y marcos regulatorios que aseguren previsibilidad en el largo plazo, pues no se trata solamente de uno o dos ministerios o dependencias gubernamentales, sino que por el nivel de inversión y las exigencias en materias de control, supervisión y seguridad, se requiere de una concertación y un consenso amplios

que exigen reformas y comportamientos institucionales óptimos.

### **3.3.- PRINCIPALES RESULTADOS DE LA TERCERA HIPÓTESIS: EL DESINTERÉS DEL TEMA SE EXPLICA POR LA PUBLICIDAD NEGATIVA DE LA NUCLEOELECTRICIDAD EN LOS MEDIOS; Y POR LA ESCASA DISCUSIÓN DE ÉSTA EN LA AGENDA POLÍTICA**

Los resultados del trabajo de campo se obtuvieron del análisis a la “Publicidad Negativa” utilizando como referencia temporal el “Accidente de Fukushima” (en lo sucesivo “accidente”) comparando su tratamiento noticioso con lo que lo produjo, el “Terremoto y Tsunami del 2011” (en lo sucesivo “terremoto”), y cómo este tratamiento en los medios se relaciona con el éxito o fracaso de los proyectos de ley presentados en el Congreso vinculados con el desarrollo nucleoelectrico en el país.

Determinar la “cantidad” de “Publicidad Negativa” supuso la revisión del debate sobre Nucleoelectricidad en los medios pues en el Perú no hay estudios sobre la presencia de temas, discusiones y debates en medios audiovisuales<sup>5</sup>, ni un observatorio sobre análisis de medios de comunicación, se optó por hacer un estudio sobre la presencia en periódicos y páginas web de los diarios seleccionados de noticias referidas al terremoto de Japón del 11 de marzo del 2011 así como al accidente de Fukushima.

La decisión de analizar tres diarios se sustentó en el estudio encargado por la Sociedad de Empresas Periodísticas del Perú (SEPP) a la consultora KPMG (2012). El estudio mostró que para el primer semestre del 2011 (espacio en el que sucedieron los eventos en Japón), se vendieron en una semana tipo 1 804 703 ejemplares, un 50% más que en el primer semestre del 2007, lo que supone que el mercado de difusión de noticias a través de prensa escrita está en crecimiento y es un mecanismo relevante de obtención de información.

El estudio también muestra que en Lima se vendieron 1 042 793 diarios en una semana tipo, 35% más que el 2007, lo que sugiere que el crecimiento es, en términos de tamaño, más grande en Lima que en provincias y es más grande en tasa

---

<sup>5</sup> Existe un organismo estatal llamado Consejo Consultivo de Radio y Televisión (ConcorTV) que, sin embargo, no hace análisis cuantitativo de la relación entre evento/noticia/presencia, sino análisis cualitativo en

lo referido al comportamiento de las emisoras y al respecto de la ley de radiodifusión (horario de protección al menor, publicidad regulada, etc.).

en provincias que en la capital (donde creció 78,62%).

En la misma investigación se destaca que existen tres tipos de diarios en el Perú, los diarios deportivos (14% del mercado), populares (62%) y serios (24%). Entre los diarios “serios” destacan CORREO, PERÚ 21, EL COMERCIO, LA REPÚBLICA y GESTIÓN (en ese orden); mientras que en los populares destacan TROME, OJO, EL POPULAR y AJÁ.

Las noticias definidas como “Terremoto” son aquellas que tratan el acontecimiento como un evento geológico, es decir, como un evento de la naturaleza en el que ningún ser humano tuvo incidencia en la provocación, pero sí en la gestión del desastre. Las noticias definidas como “Accidente” son aquellas que tratan sobre los sucesos provocados por el terremoto del 11 de marzo del 2011 y que tuvieron directa incidencia en el funcionamiento de la Central Nuclear de Fukushima Daiichi, así como las consecuencias indeseadas e inesperadas de la gestión del desastre. Las noticias definidas como “Otros Temas” son aquellas que tratan colateralmente el asunto tanto del terremoto como del accidente, pero que no están tratadas sobre sucesos directamente relacionados con ellos, como por ejemplo, que la Selección de Fútbol de Japón haya decidido tener su concentración previa al Mundial de Brasil 2014 a 25kms de Fukushima o que Tokio haya sido elegida sede de las Olimpiadas y hayan lanzado flores al mar frente a la zona del accidente.

La tendencia para los tres tópicos (“terremoto”, “accidente”, “otros temas”) fue darle alta relevancia al principio e ir reduciendo tanto la frecuencia como el volumen informativo con el transcurso del tiempo, sin embargo, al ser un terremoto una amenaza real que coincidió con una amenaza simbólica (accidente nuclear), la presencia en los medios se mantuvo estable por lo menos hasta octubre del 2012, un tiempo de “vida mediática” exageradamente largo comparado con otros eventos como la desaparición del MH370 de Malaysia Airlines, la anexión rusa de Crimea, el referéndum escocés u otros eventos con impactos mediáticos globales.

El hecho de que una amenaza real y una amenaza simbólica hayan coincidido generó un volumen de información confusa que mezclaba un “desastre natural” con un “desastre humano”, otorgándole además cualificaciones que vinculaban esta confluencia de eventos tan variados como la

concentración de la selección mundialista o entrevistas a científicos para la incorporación de energías limpias a la matriz energética mundial, expresan una tendencia a crear un vínculo entre noticia y emoción, apelando al receptor a través de mecanismos de persistencia del suceso para generar “conciencia” o “temor” respecto a dos amenazas que estadísticamente son improbables y poco representativas si las comparamos con otras amenazas que no sólo son reales sino palpables como el cambio climático o el efecto invernadero que, a diferencia de un terremoto, sí puede prevenirse. De igual manera, Chernóbil y Three Mile Island fueron dos accidentes relevantes en la historia nuclear y junto con Fukushima, los tres accidentes más importantes en cantidad de radiación emitida a la atmósfera y por la Escala Internacional de Accidentes Nucleares del OIEA, pero no dejan de ser tres accidentes en 60 años de una historia que empezó en 1954 con la inauguración de Óbninsk en la ex Unión Soviética.

Los dos diarios “serios” analizados fueron coherentes en el tratamiento de los tres tópicos, reduciendo progresiva y lentamente la exposición de los mismos entre marzo del 2012 (aniversario del evento) y agosto/septiembre del 2012, pero reactivando la exposición en marzo del 2013 y marzo del 2014 (para el caso de “terremoto”). Los diarios “serios” exponen no sólo la información sino también la opinión calificada de expertos conocedores del tema, de manera que, por la naturaleza analítica y no sólo divulgativa de su editorial, tienen recursos como para extender el periodo de exposición de un evento. Por el contrario, TROME –diario “popular”- requiere apelar a la sobreexposición sólo durante el tiempo de vida del evento (primer mes), pues está dirigido a un público no sólo no conocedor de la Nucleoelectricidad sino más interesado en eventos de alcance local y con un tratamiento noticioso menos científico, ellos explican la menor cobertura en volumen y en extensión.

Se deduce, también, que hubo un sesgo “favorable” a mediatizar un “accidente”, una “amenaza simbólica” y que la sobreexposición de la misma, en contraste con una “amenaza real”, tuvo como objetivo sensibilizar negativamente a la población aumentando la percepción de un riesgo que, como se mencionó, estadísticamente es improbable, máxime cuando en el Perú ni siquiera había un debate público respecto a las potencialidades –o los riesgos- potenciales de un programa nucleoelectrónico. La relación entablada entre amenaza y desconocimiento, es lo que da origen a la dimensión “simbólica” de dicha amenaza,

en el cuál el evento (terremoto o accidente) ya no es percibido sino que es convertido en una herramienta productora de prejuicios y estereotipos (Ybarra & Stephan, 1994), para explotarla como un disparador de reacciones emocionalmente negativas de formas muy diferentes. Estas formas muy diferentes hacen del discurso “antinuclear” un discurso heterogéneo y vago, por lo que a mayor prejuicio, mayor grado de desconocimiento o, mejor dicho, menor grado de conocimiento objetivo. La mencionada “sensibilización negativa” es lo que esta investigación identifica como “Publicidad Negativa” y que es vista como una limitación al desarrollo de Nucleoelectricidad en el país.

También se analizó la discusión política que es una variable que implica varias dimensiones. Como toda discusión, requiere de al menos dos personas y cuando estas dos o más personas discuten en una palestra, la discusión pasa a convertirse en un debate. El Congreso de la República es por definición el espacio de discusión y debate legislativos que, en teoría, reflejan la preocupación política por otorgar soluciones técnicas a una preocupación ciudadana, el Congreso –entonces- se convierte en la arena política-pública donde la sociedad civil canaliza sus demandas de manera democrática.

Un congreso con un alto grado de institucionalización es un espacio de equilibrio y encuentro en el que confluyen la esfera individual y la esfera pública, donde los intereses de una y otra parte darán forma a leyes y normas que regularán el bien común. Se define como alto grado de institucionalización a aquellos parlamentos en los que sus miembros tienen adecuada experiencia técnica, educación universitaria, experiencia legislativa, fortaleza de las comisiones, efectividad de los cuerpos legislativos y confianza ciudadana (Scartascini, Stein & Tomassi, 2010; Palanza, Scartascini & Tomassi, 2012).

El hecho que frente a un tema tan sensible, estratégico y potencialmente táctico, exista escasa cohesión para definir el rumbo de la política nuclear nacional que, a la vez, es una política de ciencia y tecnología no impidió para que la entonces congresista, Susana Vilca, presente en el periodo de gobierno (2006-2011) tres proyectos vinculados a la Energía Nuclear: Proyecto de Ley de Regulación y Desarrollo Sustentable de la Exploración,

Explotación y Beneficio de Minerales Radioactivos y Otros Minales de Interés Nuclear;<sup>6</sup> Proyecto de Ley que Declara de Interés y Necesidad Pública el Desarrollo de la Energía Nuclear en el Perú;<sup>7</sup> y, finalmente; Proyecto de Ley de Creación de la Autoridad Autónoma Reguladora de la Energía Nuclear.<sup>8</sup>

Por su parte los también congresistas Alfredo Cenzano Sierralta y José Carlos Carrasco Távara, ambos del Partido Aprista Peruano – entonces gobernante-presentaron proyectos vinculados a la temática. El primero presentó el Proyecto de Ley que Propone establecer nuevo régimen para el manejo de minerales radiactivos en el territorio nacional, así como derogar el Decreto Ley N° 23112, Ley de Minerales Radiactivos<sup>9</sup>; mientras que el segundo presentó el Proyecto de Ley que Propone Modificar el Artículo 6° y Disposiciones Complementarias de la Ley N°21875, Ley Orgánica del IPEN, Referente a las Funciones del Instituto<sup>10</sup>; y el Proyecto de Ley que Establece las Competencias de los Órganos del Estado en las Actividades Mineras de Minerales Radioactivos<sup>11</sup>.

Después de una revisión de todos los proyectos de ley referidos al desarrollo de la Energía Nuclear en general y la Nucleoelectricidad en particular, se logra apreciar que el debate respecto al asunto giró principalmente sobre dos ejes: un primer eje que puso especial énfasis en la arista de “desarrollo” y que involucraba temas relacionados con la seguridad energética, seguridad ambiental y seguridad sanitaria, vistos todos como parte constitutiva e integral del mencionado “desarrollo” y que debían plasmarse en un Plan de Desarrollo Energético Nacional a cargo del IPEN. Un segundo eje se enfocó más en las aristas técnico-legales destinadas a garantizar la seguridad jurídica y la constitucionalidad de las normas buscando evitar conflictos de interés y conflictos de jerarquía entre los diversos entes del Estado que podían tener incidencia en el proceso de toma de decisiones así como en los procesos regulatorios y de gestión.

Los resultados de la encuesta ofreció más luces al respecto, ya que el 71,5% de los encuestados asumen que una de las limitaciones que tiene el debate de la Nucleoelectricidad en la esfera política, es la falta de presencia de la Nucleoelectricidad en los medios y habiendo visto en anteriores preguntas como los medios condicionan la formación de opinión, no sorprende que solo el

---

<sup>6</sup> Proyecto de Ley N° 1709/2007-CR

<sup>7</sup> Proyecto de Ley N° 1914/2007-CR

<sup>8</sup> Proyecto de Ley N° 2049/2007-CR

<sup>9</sup> Proyecto de Ley N° 1649/2007-CR

<sup>10</sup> Proyecto de Ley N° 2740/2008-CR

<sup>11</sup> Proyecto de Ley N° 2792/2008-CR

18,2% cree que la élite política está interesada en debatir respecto al tema en las condiciones actuales. En ese sentido, hay una relación directa entre Publicidad (sea positiva y negativa) y Discusión Política (sea favorable o no).

Las opiniones se encuentran casi equitativamente divididas respecto a la opinión de quién debería ser el encargado de la implementación de un proyecto nucleoelectrónico. No obstante, que el Congreso haya obtenido la menor votación en esta pregunta es consecuente con la pobre imagen que tiene en todas las encuestas paralelas a esta investigación. También es remarcable que el 35% cree que deba someterse a una consulta pública ciudadana vinculante, mientras que el 31,7% esté de acuerdo en que debe ser una decisión ejecutiva sin mayor debate con otros poderes del estado. Del 7,4% que se manifestó por “otros” un número “llamativo” de encuestados aseguró que la implementación o no de Nucleoelectricidad debe ser decidida por un equipo técnico, ya que el Ejecutivo y el Legislativo no tienen el conocimiento técnico del tema como para poder decidir al respecto. Asimismo consideraron que no se puede llevar a referéndum el tema, ya que es necesario un conocimiento científico del mismo que no toda la población lo tiene y se dejarían llevar por los miedos respecto a la Energía Nuclear entregando resultados sesgados.

El 33,8% cree que el debate nucleoelectrónico no es importante para los medios porque no hay una vertiente política de la que puedan alimentarse. Lo cual resulta evidente si se tiene en cuenta la pobre producción legislativa referida a la materia. Sin embargo, también es evidente que la población identifica los factores por los que no existe interés de ningún sector en proponer el tema, lo que sugiere que si se propusiera desde el sector privado, la posibilidad de un proyecto nuclear de potencia, éste podría ser positivamente visto por algunos medios si se interpretara como “inversión extranjera” o si fuera visto como suplementario a fuentes más costosas y/o contaminantes como los combustibles fósiles. Este desinterés de parte de los medios tiene un correlato en la esfera política, muy acertado cuando lo comparamos con el análisis mostrado previamente respecto a los proyectos de ley.

#### **3.4.- PRINCIPALES RESULTADOS DE LA CUARTA HIPÓTESIS: EL DESCONOCIMIENTO DEL TEMA Y LA IMPOPULARIDAD DE LA NUCLEOELECTRICIDAD ALIMENTAN LOS TEMORES Y ELEVAN LA PERCEPCIÓN DE RIESGO DE LA NUCLEOELECTRICIDAD**

Sobre este tema, la encuesta realizada a docentes de universidades públicas de Lima y Callao, tuvo como finalidad analizar el grado de conocimiento/desconocimiento que tenía dicha población respecto a la Nucleoelectricidad, mientras evaluaba la percepción de riesgo que ésta generaba en este grupo. Así, se consideró importante crear una relación entre conocimiento/desconocimiento y el “miedo”, entendido como un aspecto sociocultural (Duclos, 1987), y qué aspectos de ese grado de conocimiento/desconocimiento podían incidir en la construcción de la percepción (accidentes previos, prensa, nivel de exposición del tema en los cotidianidad, etc.).

Así, el punto de partida desde el que analizamos la “Elevada Percepción de Riesgo (EPR)”, se explica poderosamente en los siguientes resultados: el 89,8% de la población se declara desinformada y/o desinteresada por la Nucleoelectricidad. Asimismo, un 37,5% considera esta fuente de energía como “peligrosa”, mientras que una cifra relevante la considera “beneficiosa”. Habiendo establecido como punto de partida un alto grado de desconocimiento y tomando como referencia ese ratio (9 de cada 10), no llama la atención que los dos aspectos más polémicos y difundidos a nivel mediático de la Nucleoelectricidad sean los que generen más temor. Con el 44%, el tratamiento de los desechos es lo que más temor infunde en la población, seguido de la posibilidad de accidentes (36%). La proliferación, con un 8,6%, queda relegada a un cuarto lugar (superada incluso por “otros”), principalmente porque la proliferación nuclear tiene un trasfondo geopolítico y geoestratégico asociado a las grandes potencias, entre las que no se encuentra el Perú ni ningún país de la región al que pueda asociarse con este temor. Respecto al orden entre “tratamiento de los desechos” y “accidentes”, se puede afirmar que esta “jerarquía de temores” está influenciada por dos motivos: el tiempo transcurrido entre el último accidente mediáticamente relevante (esto implica que al no ser una noticia actual, ya no tiene repercusión en los medios); y el tratamiento de los desechos no es sólo un desafío tecnológico latente, sino que también está muy vinculado a la preocupación ecológica por la protección al medio ambiente, de manera que la “seguridad nuclear” pasa a ser permanentemente representativa en la discusión sobre desarrollo sustentable y seguridad humana.

El sondeo muestra que el 57,2% de la población encuestada “sentiría desconfianza” si

algún país vecino desarrollara Nucleoelectricidad. Esta “desconfianza” no es consecuente con lo expresado por el 8,6% que afirma como principal temor a la proliferación, sin embargo, sí es plenamente consecuente con el 70% de la población que desconoce que el Perú (y sus vecinos) son signatarios del Tratado de No-Proliferación Nuclear. Una interpretación que le damos a la primera contradicción, es que la mayoría de la población tiende a confundir “Seguridad” con “Desarrollo” y “Seguridad” con “Defensa”, de forma que los aspectos civiles y militares de la “Energía Nuclear” confluyen en el imaginario colectivo, dándole opiniones y percepciones similares a “Bomba Atómica” que a “Central Nuclear”.

Indagando sobre el marco regulatorio y los temores que identifican prioritariamente los encuestados el 63,6% cree que en el Perú el tratamiento de los desechos no sería el adecuado, mientras que el 53,1% está de alguna manera (de acuerdo o totalmente de acuerdo) con que un marco regulatorio apropiado limitaría los riesgos asociados a los temores que identifican (en este caso, “accidentes”).

El 65,1% no aceptaría tener un reactor nuclear de potencia en su provincia o región. Este tipo de respuestas es muy similar a la que dan los europeos en los estudios citados anteriormente en esta investigación, aunque los motivos son diferentes. Mientras que en Europa no son bienvenidos pero se reconoce su necesidad, en el Perú no son bienvenidos aun sin que sus impactos positivos sean reconocidos.

A pesar de que el 62,9% reconoce a la energía como un valor estratégicamente necesario para la supervivencia (entiéndase “funcionamiento”) y desarrollo de un Estado, la Nucleoelectricidad no parece ser indicada como uno de los ejes del mix energético necesario para sostener dicha supervivencia. Las preferencias por la energía solar y/o eólica no tienen correlación con la relación entre “energía” y “desarrollo”, sobre todo cuando se hablan de Mega Watts y las energías alternativas y limpias producen Kilo Watts, lo que significa que las necesidades energéticas de un país en desarrollo no pueden ser satisfechas por parques eólicos o paneles solares, al menos no en escala amplia y nacional. La concientización respecto a la relación que hay entre “crecimiento” y “desarrollo” con “capacidad industrial” y “energía” es un tema a explorar y divulgar.

Finalmente –dejado al último porque representó la amenaza “menos temible” para los encuestados-, la proliferación nuclear no es un riesgo para el Perú no sólo por el contexto regional

o internacional en el que se desenvuelve, sino por las limitaciones jurídico-internacionales que implican los compromisos firmados por el país; no obstante, el 70% no sabe que el Perú es firmante del Tratado de No Proliferación Nuclear, sin embargo, el 57,2% sentiría desconfianza de un vecino con capacidad Nucleoeléctrica, pero tratándose de Brasil o Argentina, sólo el 47,1% los ve como una amenaza para la seguridad nacional y regional. De acuerdo al estudio realizado, se concluye que para los encuestados hay –nuevamente- una confusión entre “Nucleoelectricidad” y “Poder Nuclear”, y un alto grado de desinformación respecto a ambos.

### 3.5.- DISCUSIÓN:

La Nucleoelectricidad experimenta, a pesar de Fukushima y los pronósticos inicialmente pesimistas respecto a su futuro, un renacimiento en el mundo y el Perú no debe estar ajeno a esta tendencia. La evolución proyectada del sector energético mundial y nacional indica que el Perú –en los escenarios más probables- ya requiere más energía que la que es capaz de producir y requerirá explorar con seriedad las energías alternativas para apoyar el cumplimiento de sus objetivos de eficiencia económica, seguridad de abastecimiento y precios, así como de sustentabilidad ambiental.

Los casos de países con desarrollo nucleoelectrico que se han estudiado, demuestran un sólido y constante interés por ampliar la participación de la nucleoelectricidad en su matriz energética, dotándola de una dimensión estratégica y realizando constantes inversiones en mejorar no sólo los mecanismos de seguridad radiológica, sino también los presupuestos destinados a la investigación y desarrollo que van de la mano con la ciencia, tecnología e innovación.

Esta investigación puso énfasis en el “Desinterés de la Agenda Política”, analizando una serie de proyectos de ley presentados entre el 2006-2011 que pretendían legislar sobre el ciclo minero, energías alternativas e “institucionalidad nuclear”. El “desinterés” mencionado es una consecuencia de la escasa valoración que tiene la nucleoelectricidad en el Perú, es decir, del desconocimiento de los impactos positivos tanto económicos como ambientales que ésta tiene en aquellos países que han optado por esta alternativa y que, evidentemente, han cumplido con los protocolos, salvaguardas y reglamentaciones locales e internacionales para su consecución. Este desconocimiento es parcialmente alimentado por

una mala gestión de la comunicación, una construcción conceptual que tiene su origen en la “desinformación” que es lo que en esta tesis hemos presentado como “publicidad negativa en los medios”. Esta serie de aspectos que atentan contra la nucleoelectricidad en el Perú son las variables que hemos identificado y que limitan el progreso nucleoelectrónico, sin embargo, de todas las consecuencias negativas (o pérdidas de oportunidad) que originan estas limitaciones, la más relevante es la que se expresa a través de una pobre discusión política pues impacta directa y negativamente en la gestión institucional en el Perú.

Una de las preocupaciones tanto a nivel técnico-político como de la sociedad civil es quién garantiza la excelencia de los protocolos de seguridad física y humana que necesita un proyecto nucleoelectrónico. Japón aprendió la lección a partir de Fukushima, mientras que Argentina, Estados Unidos y Francia han construido modelos institucionales que aseguran el control técnico por encima del control político, destinando a éste último a la delimitación de directrices generales que constituyen políticas de Estado mucho más grandes que las de gobierno.

En el Perú el IPEN cumple el rol de promoción y regulación, de manera que, tanto para la normativa internacional como para la opinión pública local, esto es una limitación insalvable si se quiere iniciar un plan nucleoelectrónico que esté de acuerdo con las regulaciones de la OIEA y de la comunidad internacional, y también con las demandas nacidas de los temores e inseguridades que la sociedad civil peruana tiene en relación a su élite dirigente.

La congresista Vilca entendió que era necesario crear una autoridad autónoma para poder tratar estos temas con mayor celeridad, sin embargo, el Proyecto de Ley N°2049/2007-CR que proponía la creación de dicha institución, no fue siquiera considerado en el debate de su propia Comisión (donde ejerció la vicepresidencia). En ese sentido, si observamos en el recorrido histórico-político tanto del IPEN en particular, como de la política nuclear peruana en general, queda claro que no ha existido una coherencia interna en la definición y constitución de un “plan nuclear nacional” que sea capaz de adscribirse a la idea de “proyecto nacional”; de forma que, el desarrollo de “lo nuclear” en el Perú, no se ha debido “gracias a” la voluntad política de algunos gobernantes, sino “a pesar de” dicha escasa capacidad de implementación y consolidación de una idea de país que incluya dentro de sus proyectos

una lógica sustentable de producción y consumo de energía.

El Proyecto de Ley N° 1709/2007-CR – modificado en la comisión gracias al aporte del Partido Aprista Peruano en las personas de los congresistas Carrasco y Cenzano- referido a la regulación y desarrollo sustentable de la exploración y explotación y beneficio de minerales radiactivos y otros materiales de interés nuclear, no tiene sólo una implicancia regulatoria, sino que es el primer paso para acercar el debate de la exploración y potencial investigación a la sociedad civil y, más importante, a las comunidades que podrían ser, por primera vez en siglos, parte de un Estado que puede incorporarlos a una lógica de desarrollo superior a la que han conocido (una mayor formación técnica, una participación más sofisticada en el proceso de toma de decisiones y capacidad de gestión de los recursos que los rodean).

Este proyecto implicaba hacer tangibles los impactos económicos de la dimensión uranífera de la Energía Nuclear (un aspecto sumamente relevante pues en este momento sólo Lagoa Real, en Brasil, produce uranio), es decir, creaba las condiciones para que en un marco de protección ambiental adecuado, el beneficio económico resultante de la primera fase de un proyecto nuclear más ambicioso, beneficiara no sólo al Estado en general en su dimensión tributaria o por las inversiones directas recibidas, sino a las comunidades locales donde se realizaría la explotación, incorporando la lógica del “desarrollo local” a la del “desarrollo nacional”.

Este intento por parte de los ex congresistas Vilca, Cenzano y Carrasco es tanto un intento técnico como un intento político. Los proyectos de ley presentados implican un proceso de modernización intra-estatal que acompañen los esfuerzos nacionales de desarrollo en un país profundamente minero. El hecho de que el Perú sea un país minero encierra una serie de desafíos y, por lo menos, una contradicción. Entre los desafíos que identificamos fácilmente, podemos encontrar las limitaciones técnicas, humanas y geográficas, así como la dependencia de los mercados internacionales, sumado a la escasa transformación e industrialización de las materias primas; la contradicción es aún más perturbadora: el potencial eléctrico peruano está limitado por la exposición del país a los fenómenos naturales, sin embargo, el Perú posee yacimientos de uranio que podrían no sólo reducir el impacto negativo de las mencionadas limitaciones técnicas, humanas y geográficas, sino

alentar un proceso de industrialización, innovación y desarrollo tecnológico que facilite la satisfacción de las necesidades energéticas nacionales con un nucleoelectricidad, reduciendo el riesgo vinculado al cambio climático y, tangencialmente, contribuyendo a una mayor eficiencia energética en el consumo de combustibles fósiles; sin olvidar, además, que el desarrollo de la nucleoelectricidad no es sólo un proyecto alrededor de técnicos y científicos, sino que involucra un mejoramiento constante de variables tales como desarrollo científico, investigación y desarrollo, inversiones en formación de nuevos cuadros técnicos y la elaboración de marcos legales que potenciarían las capacidades de la gestión pública, presentándose como un desafío para el crecimiento de sus habilidades de liderazgo nacional.

En ese sentido, el Proyecto de Ley N° 1914/2007-CR, que declara de necesidad e interés público el desarrollo sostenible de la energía nuclear para generación eléctrica (o nucleoelectricidad), viene a complementar las carencias institucionales (tanto normativas como legislativas) del Decreto Ley N° 25844 y del Decreto Supremo N°009-93-EM, e implica un segundo paso dentro de un esquema que, si bien no constituye una “ley expresa”, sí promueve el uso de la energía nuclear para generación eléctrica, identificándola como de necesidad e interés público y vinculándola con el concepto, ampliamente estudiado en anteriores capítulos, de “desarrollo sostenible”. Hay dos elementos innovadores en este proyecto de ley que no han sido debidamente analizados y que son necesarios de ponderar para poder continuar con el desarrollo de la presente investigación.

En primer lugar, una cuestión política y económica: la declaración de interés y necesidad pública encierra en sí misma una concepción de la energía que deja de ser simplemente el resultado de la transformación del agua, el carbón o cualquier fuente de poder en potencia, sino que lo convierte en un concepto político y económico al dotarlo de la categoría de “bien público”. Como hemos mencionado anteriormente cuando reflexionábamos sobre el Desarrollo Nacional, un “bien público” es un servicio provisto –mayormente- por el Estado y que, sin importar la disposición de los ciudadanos individualizados, es entregado en forma de “derecho” a la ciudadanía en general como una

respuesta a las demandas colectivas. Así, de acuerdo al Proyecto de Ley N° 1914/2007-CR, la nucleoelectricidad (o el procedimiento legal y técnico que derivase en su producción) se incorporaría al Estado como una política pública imposible de disociar de sus otras funciones mínimas de supervivencia pues, como se ha visto, no involucra a un gobierno en particular, sino a la Sociedad y al Estado en su totalidad y quedaría indisolublemente ligado a la lógica de Desarrollo Sustentable que hemos planteado anteriormente.<sup>12</sup>

En segundo lugar, el proyecto continúa y profundiza la vocación de investigación y desarrollo tecnológico que había promovido el Proyecto N° 1709/2007-CR. Así, el artículo 4 del Proyecto de Ley N° 1914/2007-CR sugiere la necesidad de vincular la energía nuclear (y sus aplicaciones nucleoelectricas) con programas de desarrollo educativos que contemplen de manera integral las necesidades no sólo energéticas, sino también de recursos humanos –en sus vertientes científicas y técnicas- para la formación de mano de obra calificada, maximizando así la utilización, primero, de la capacidad instalada en el IPEN; y, segundo, construir una sociedad civil y científica capaz de alcanzar una masa crítica que produzca, innove y reproduzca conocimiento –y no sólo información- destinada a sostener en el tiempo el proyecto nuclear peruano. El aporte, no sólo del proyecto de ley, sino del “proyecto nuclear peruano” no debería ser sólo de carácter principista, sino un profundo compromiso político y técnico que devenga en académico y social, y que esté destinado a dotar al país de seguridad energética (mejorando sus capacidades de defensa, implementando mejoras científicas en la producción de alimentos, promoviendo seguridad sanitaria entre energía nuclear, radiología y enfermedades oncológicas, por ejemplo), pero también contribuyendo a un desarrollo educativo de la sociedad que derivaría en una sociedad no sólo técnica sino culturalmente más preparada para acceder y desarrollar conocimiento.

Finalmente, queda claro que estas variables limitan el desarrollo nucleoelectrico peruano, sin embargo, es preciso mencionar que dichas variables no son excluyentes ni cierran el debate en torno al futuro de la nucleoelectricidad en el Perú, sino que son una aproximación desde la política pública y la gobernabilidad a un análisis que con total certeza, será enriquecido por nuevos trabajos que deben

---

<sup>12</sup> Según el Proyecto de Ley N° 1914/2007-CR en su Art. 2, se busca integrar la energía nuclear al planeamiento estratégico del Ministerio de Energía y Minas; y el Art. 3, sugiere la necesidad de crear no sólo “ley expresa” para la generación de nucleoelectricidad, sino también un

organismo regulador que garantice los estándares de seguridad necesarios para el desarrollo de la actividad nuclear con fines eléctricos.

identificar nuevas limitaciones y aportar nuevas soluciones.

#### 4.- CONCLUSIONES

Una de las limitaciones para el desarrollo de la Nucleoelectricidad en el Perú es el desconocimiento por parte de la población de los impactos positivos, tanto económicos como ambientales, que esta forma de energía genera en los países donde se encuentra presente, y aunque claramente se concluye que hay un fuerte déficit de información sobre dichos impactos, es imposible no vincularlos con un problema de estrategia comunicacional que responde a un problema institucional y a un problema cultural: no se pueden difundir los impactos económicos y ambientales de la Nucleoelectricidad en el Perú, principalmente porque ninguna agencia ni dependencia gubernamental se ha encargado de realizar un trabajo de investigación ni divulgación sobre este tema.

En la actualidad el Perú no se encuentra preparado para incorporar la Nucleoelectricidad dentro de su matriz eléctrica, de manera exitosa y segura, aun cuando el país tiene experiencia operando reactores de investigación y ha desarrollado capacidades por más de 25 años en la materia. Dicha experiencia es, no obstante, de gran valor pues ha permitido una acumulación de conocimiento que constituye una base importante para iniciar cualquier proyecto nuclear de potencia.

La Nucleoelectricidad es un desafío en muchos niveles y uno de ellos es el nivel sociocultural. Una población educada puede o no aceptar la Nucleoelectricidad como algo positivo para su sociedad y su país, pero será mucho más viable cambiar la percepción que tiene una sociedad sobre esta fuente de energía si los fundamentos que utilizan los pro y los anti son susceptibles de ser analizados y rebatidos, es decir, si lo que se discuten son argumentos y no opiniones sesgadas por la escasa información, el pobre debate político-público o la incapacidad técnica de los medios de comunicación para crear una estrategia óptima de divulgación que equilibre todos los aspectos de la Nucleoelectricidad en lugar de enfocarse en aquellos coyunturales como el accidente de Fukushima.

En un nivel político es necesario mejorar la confianza de la ciudadanía en sus instituciones y de mayor transparencia de éstas para con la sociedad. Esta investigación puso énfasis en el “Desinterés de

la Agenda Política”, no obstante es importante señalar el intento de la ex congresista y ex Vice-ministra de Energía y Minas Susana Vilca, pues supuso –gracias a la presentación de sus proyectos de ley- un intento sólido y perfectamente articulado de dotar al Perú de un marco político, legal, regulatorio y normativo para el desarrollo de la energía nuclear con fines eléctricos.

El aporte del Partido Aprista Peruano en las personas de los congresistas Carrasco y Cenzano-referido a la regulación y desarrollo sustentable de la exploración y explotación y beneficio de minerales radiactivos y otros materiales de interés nuclear, no tiene sólo una implicancia regulatoria, sino que es el primer paso para acercar el debate de la exploración y potencial investigación a la sociedad civil y, más importante, a las comunidades.

Finalmente, se debe reconocer que no existe el apoyo ciudadano a un programa nuclear como un asunto crucial para su materialización efectiva. En ese contexto, tomar la decisión de iniciar un programa nuclear sería, apresurado y la incertidumbre que se generaría sobre su continuidad arriesgaría la viabilidad de la opción nucleoelectrónica al no hacerla atractiva para potenciales interesados en el proyecto ni para los profesionales necesarios para apoyar su implementación.

#### 5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antúnez, J. (2007), Energía eléctrica, perspectivas de la generación nuclear. Disponible en: [www.cai.org.ar/actividades/semana/2007/memorias/PPT/Antunez.ppt](http://www.cai.org.ar/actividades/semana/2007/memorias/PPT/Antunez.ppt)
- Arguello, I. (2009). The Future of Nuclear Power in Latin America. Nonproliferation for Global Security Foundation, Insights from the Field (August).
- Baschar I. (2014) La energía nuclear en la estrategia de desarrollo nacional y su impacto en la vinculación internacional. Buenos Aires: Observatorio de la Energía, Tecnología e Infraestructura para el Desarrollo.
- Chile, Grupo de Trabajo en Núcleo-Electricidad (2007). La opción nucleoelectrónica en Chile. Santiago: GTNE.
- Córdova Vivanco, R. (2010) Perfil del proyecto para el desarrollo de la energía nucleoelectrónica. Tesis de Maestría para optar por el grado de Maestra. CENTRUM, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Duclos, D. (1987), *Le risque: une construction sociale?* En: Fabiani, J. y Thyges, J. (coord.), *La société vulnérable*. París: École Normale Supérieure. Pp. 91-92

Erbring, L., E.N. Goldenberg y A.H. Miller, (1980) *Front-Page News and Real-World Cues: A New Look at Agenda-Setting by the Media*. En: *The American Political Science Review*, vol. 74, pp. 16-49

Goodin, R. (2003) *Las instituciones y su diseño en: Teoría del Diseño Institucional*. Barcelona: Gedisa Editorial

Gronewold, N. (2009) *One-Quarter of World's Population Lacks Electricity*. En: *Scientific American*. Disponible en: <http://www.scientificamerican.com/article/electricity-gap-developing-countries-energy-wood-charcoal/>

Hall, P. (1986) *Governing the Economy: The Politics of State Intervention in Britain and France*. Oxford: Oxford University Press.

Lavell, A. (2006). *Consideraciones en torno al enfoque, los conceptos y los términos que rigen con referencia a la reducción del riesgo y la atención de desastres en los países Andinos miembros del CAPRADE*. Lima: Predecán

Lee, T.R. (1998). *The perception of the risks: An Overview of research and theory. Risk perception, risk communication and its application to EMF exposure*. Londres: Centre for Risk Analysis

Ley N° 28028, Ley de Regulación del Uso de Fuentes de Radiación Ionizante

Lipset, S. (1959) *Some Social Requisites of Democracy: Economic Development and Political Legitimacy in: American Political Sciences Review* n° 53 pp. 69-105

Plan Estratégico Institucional 2010-2016 (IPEN, 2009)

Plan Estratégico de Desarrollo Nacional 2010-2021 (CEPLAN, 2010/2011)

Plan Institucional de Lucha contra la Corrupción (IPEN, 2012)

Plan Operativo Institucional 2013 (IPEN, 2013)

Powell, D. (1996). *An introduction to risk communication and the perception of risk*. University of Guelph.

Proyecto de Ley N° 1709/2007-CR, Proyecto de Ley de Regulación y Desarrollo Sustentable de la Exploración, Explotación y Beneficio de Minerales Radioactivos y Otros Minales de Interés Nuclear

Proyecto de Ley N° 1914/2007-CR, Proyecto de Ley que Declara de Interés y Necesidad Pública el Desarrollo de la Energía Nuclear en el Perú

Proyecto de Ley N° 2049/2007-CR, Proyecto de Ley de Creación de la Autoridad Autónoma Reguladora de la Energía Nuclear

Proyecto de Ley N° 1649/2007-CR, Proyecto de Ley que Propone establecer nuevo régimen para manejo de minerales radiactivos en el territorio nacional, así como derogar el Decreto Ley N° 23112, Ley de Minerales Radiactivos

Proyecto de Ley N° 2792/2008-CR, Proyecto de Ley que Establece las Competencias de los Órganos del Estado en las Actividades Mineras de Minerales Radioactivos

Radicella, R. (1999). *La cooperación internacional de la Argentina en el campo nuclear*, Buenos Aires: Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales  
Resolución de Presidencia N°49-13-IPEN/PRES, Instituto Peruano de Energía Nuclear.

Rieck, C. y Carpes, M. (2011) *Fukushima zum Trotz: Lateinamerika hält an seinem Nuklearprogramm fest*. Hamburg: German Institute of Global and Area Studies

Sábato, J., & Ramesh, J. (1980). *Programas de energía nuclear en el mundo en desarrollo: su fundamento e impacto*. En: *Estudios Internacionales*, 13(49), p. 70-85.

Zelayaran, M. (2003) *Metodología de la investigación jurídica*. Lima: Ediciones jurídicas.