

La percepción pública de la energía nuclear en Europa del Este: pasado y presente

A. Álvarez y G. Jiménez

En los países del antiguo bloque soviético la energía nuclear se asocia a la idea de progreso y bienestar, y el prestigio de la industria nuclear es muy alto. Este artículo enmarca el uso de la tecnología nuclear para la generación de energía en la perspectiva histórica particular de aquellos países y, analizando los resultados de varias entrevistas y encuestas, da cuenta del nivel de aceptación que tiene en la actualidad entre la población.

In Eastern Europe, people associate nuclear energy to the idea of progress, and prestige of the nuclear industry is very high. This article sets the use of nuclear technology to produce energy in a historical context that is particular to these countries. Results of interviews and surveys are analyzed in order to provide an insight on the level of acceptance among population.



ALBERTO ÁLVAREZ LOZANO

es ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Granada y Master en Ingeniería Civil por la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Desde 2007 desarrolla su actividad profesional en Westinghouse Electric Spain. Actualmente es vicepresidente de Jóvenes Nucleares.

INTRODUCCIÓN: LA ENERGÍA NUCLEAR EN LA URSS

Del proyecto Manhattan a la energía nuclear en la URSS

Después del descubrimiento de la fisión nuclear por Otto Hahn en enero de 1939 los científicos de la URSS, como sus homónimos europeos y norteamericanos, se lanzaron a explorar las posibilidades del nuevo descubrimiento.

El interés que despiertan los nuevos avances en la URSS hace que se cree una "Comisión del Uranio" en la Academia de Ciencias. En aquél entonces, las conferencias sobre energía atómica en la URSS eran numerosas. En 1942, Josif Stalin fue informado por Georgii Flerov de que ningún científico que investigara en el campo de la fisión en Europa o EEUU había publicado ningún trabajo desde el comienzo de la guerra. También le hizo saber del interés alemán en el desarrollo de la bomba nuclear. Ambos hechos impulsaron al mandatario a decidirse por crear un programa propio [1].

El liderazgo tecnológico del programa nuclear soviético recayó en el afamado científico Igor Kurchatov, que fue nombrado director del Laboratorio N° 2 de la Academia de las Ciencias [2]. Durante los años siguientes fueron reclutados multitud de científicos para el programa.

Durante la invasión alemana de la URSS, el programa nuclear sufrió una interrupción debido a la concentración

de esfuerzos en vencer al enemigo. No obstante, los primeros microgramos de plutonio fueron obtenidos a principios de 1945. Después de Hiroshima y Nagasaki, en agosto de 1945, la investigación se aceleró. El 18 de agosto, Stalin pronunció las siguientes palabras durante una reunión en la que estaba presente Kurchatov:

"Camaradas, tengo una sola petición para vosotros: ¡dotadnos con armas nucleares en el menor tiempo posible! Sabéis que Hiroshima ha agitado el mundo entero. El balance de poder ha sido destruido" [1].

El 20 de agosto se crea un comité especial comandado por Lavrenti Beria, segundo hombre del Gobierno y jefe de la policía y del servicio secreto (NKVD). Este factor fue relevante en el desarrollo del proyecto. Algunas fuentes [3] aseguran que la aportación de varios colaboradores de los soviéticos fue clave para el desarrollo de la bomba en la URSS. Algunos de estos posibles colaboradores serían Julius y Ethel Rosenberg y Klaus Fuchs [4], detenidos después de la Segunda Guerra Mundial por entregar información confidencial a los soviéticos, y George Koval, confirmado en 2007 por Putin como espía soviético en Oak Ridge al distinguirlo como "Héroe de la Federación Rusa", alegando que su trabajo "ayudó a acelerar considerablemente el tiempo que llevó a la Unión Soviética construir una bomba nuclear propia" [5].



GONZALO JIMÉNEZ VARAS

es licenciado en Física Fundamental (Universidad Complutense de Madrid), Máster en Generación Eléctrica (Universidad de Zaragoza) y cursa actualmente el Máster de Ciencia y Tecnología Nuclear (Universidad Politécnica de Madrid). Desde 2005 ha trabajado en seguridad nuclear y protección radiológica en Socoin y la Universidad Politécnica de Madrid, incorporándose a Westinghouse en 2008 dentro del European Trainee Program. Actualmente es miembro de la Junta Directiva de Jóvenes Nucleares.

A finales de 1945, ya se contaba con un proyecto de un reactor de producción de plutonio que iría a instalarse en Mayav. En el año siguiente, el Laboratorio N°2 produjo la primera cantidad significativa de plutonio.

Este programa dio sus frutos en 1949 con la primera prueba nuclear soviética, con una bomba de plutonio réplica de la "Fat Man" usada por EEUU en Nagasaki. El lugar elegido para la prueba fue Kazajistán.

Primeros proyectos de centrales nucleares

La posibilidad de utilizar la energía nuclear para la producción eléctrica se empieza a estudiar en la URSS en 1946, al mismo tiempo que se trabajaba en la construcción de la bomba atómica. En 1948 ya se había completado un estudio preliminar, dirigido por Igor Kurchatov, en el que se planteaban los tres tipos de reactores que más tarde se construirían: reactor refrigerado por gas y moderado por grafito, reactor de alta temperatura con óxido de berilio y reactor rápido refrigerado por sodio. Los reactores en los se invirtió un mayor esfuerzo de investigación fueron los refrigerados por gas.

El primer programa experimental de desarrollo de la energía nuclear comercial en la Unión Soviética fue anunciado por Kurchatov para el periodo 1956-1960, y tenía por objetivo alcanzar una potencia instalada de 2,0-2,5 GWe en toda la URSS. Este objetivo se fue aumentando en sucesivos planes hasta quedar fijado, en el plan de 1980, en 100 GW para el horizonte de 1993. Para entonces, el diseño y construcción de plantas nucleares ya había alcanzado una dimensión industrial, de lo que trataremos más adelante.

La primera planta piloto se construye en Obninsk bajo la dirección científica de Kurchatov, y fue puesta en marcha en 1954 [6]. Ese mismo año, se proponen dos tipos de reactores llamados de *doble propósito* por algunos autores [7] y [8], ya que servían tanto para la producción de energía eléctrica como para la producción de plutonio para uso militar: el reactor de agua en ebullición moderado por grafito, que daría lugar al RBMK (reactor de alta potencia de tipo canal), y el reactor de agua a presión, germen del VVER (reactor agua-agua). El primer reactor soviético de doble propósito, llamado EI-2, fue puesto en marcha en el año 1958, después de cuatro años de construcción. Otros cuatro reactores de este tipo fueron puestos en funcionamiento hasta 1969.



Sala de control de un reactor RBMK.

El esquema conceptual del reactor RBMK surgió a mediados de la década de 1960 con la vista puesta en expandir del uso de la energía nuclear sin tener que emplear vasijas ni generadores de vapor específicamente diseñados para tal fin. Las características técnicas de este tipo de reactores fueron escogidas de modo que se aprovechara al máximo la experiencia adquirida hasta entonces con los reactores concebidos para la producción de plutonio [7]. Los primeros prototipos experimentales de reactores RBMK fueron construidos en Beloyarsk (una unidad de 100 MWe en 1964 y otra de 200 MWe, en 1967) y en Bilibino (cuatro unidades de 12 MWe, en 1974).

En cambio, en EEUU, varios diseños similares al RBMK fueron rechazados para su uso civil por considerar que su operación era muy complicada. No obstante, los reactores de producción de plutonio del Proyecto Manhattan ubicados en Hanford (Washington), eran refrigerados por agua y moderados por grafito, al igual que los RBMK. Dichos reactores fueron usados durante casi toda la Guerra Fría para fines estrictamente militares. Irónicamente, el reactor N (4000 Mwt), por entonces el mayor productor de plutonio para el armamento americano, fue parado para hacer modificaciones en los sistemas de seguridad y en los procedimientos de operación nueve meses después del accidente de Chernobyl [9]. Nunca volvió a ponerse en operación, y el DOE comenzó su desmantelamiento en 1994.

La construcción masiva de centrales nucleares en la Unión Soviética no se

comenzó hasta la publicación secuencial de decretos gubernamentales en 1971 y 1980. Estos decretos marcaron el inicio del desarrollo a escala industrial tanto del ciclo del combustible como de la fabricación de grandes componentes. En cuanto a las diferentes tecnologías, los dos primeros prototipos de VVER fueron puestos en marcha en 1964 y 1969. La primera generación comercial de 440 MWe fue licenciada en 1971 y se construyeron cuatro unidades (en Novovoronezh, Kola y Armenia) y diez unidades posteriormente desde 1974 a 1982 en Bulgaria, República Checa y la República Democrática Alemana.

Las dos primeras unidades del reactor RBMK como tal fueron Leningrad I y II, construidas en 1973 y 1976 respectivamente. Ambas pertenecen al Modelo I de este tipo de reactor. Al Modelo II pertenecen los reactores de Kursk I y II y Chernobyl I y II. Los Modelos I y II constituyen la primera generación de reactores RBMK, que fueron licenciados y construidos antes de que se publicara el requisito regulador por el cual un diseño tenía que demostrar ser seguro ante una pérdida de refrigerante en el primario. Esto hace que dichos diseños no contengan ningún sistema de refrigeración de emergencia (ECCS). La segunda generación de reactores RBMK como Leningrado III y IV (Modelo III) o Kursk, Chernobyl III y IV, y Smolensk I y II (Modelo IV) ya incorporaban los ECCS. El tipo de reactor RBMK más avanzado construido es Smolensk (Modelo V) e Ignalina I y II (Modelo VI). Por último, en la actualidad se está terminando de construir Kursk 5,

Reactor	Type V=PWR	MWe net, each	Commercial operation	Scheduled close
Balakovo 1	V-320	950	5/86	2015
Balakovo 2	V-320	988	1/88	2017
Balakovo 3-4	V-320	950	4/89, 12/93	2018, 2023
Beloyarsk 3	BN600 FBR	560	11/81	2010
Billibino 1-4	LWGR EGP-6	11	4/74, 1/77	2019-21
Kalinin 1-2	V-338	950	6/85, 3/87	2014, 2016
Kalinin 3	V-320	950	12/04	2034
Kola 1-2	V-230	411	12/73, 2/75	2018, 2019
Kola 3-4	V-213	411	12/82, 12/84	2011, 2014
Kursk 1-2	RBMK	925	10/77, 8/79	2021, 2024
Kursk 3-4	RBMK	925	3/84, 2/86	2013, 2015
Leningrad 1-2	RBMK	925	11/74, 2/76	2019, 2022
Leningrad 3-4	RBMK	925	6/80, 8/81	2025, 2011, +15 yr
Novovoronezh 3-4	V-179	385	6/72, 3/73	2016, 2017
Novovoronezh 5	V-187	950	2/81	2035 after upgrade
Smolensk 1-3	RBMK	925	9/83, 7/85, 1/90	2013, 2020
Rostov 1	V-320	990	3/01	2030
TOTAL		21,821 MWe	5/86	

Reactores en operación en Rusia. Fuente: World Nuclear Association, marzo de 2010.

que tiene un menor porcentaje de moderador respecto a refrigerante, lo que le dota de un coeficiente de huecos ligeramente negativo [6].

En resumen, antes del accidente de Chernobyl fueron licenciados catorce reactores RBMK en sólo trece años, diez en Rusia y cuatro en Ucrania. Después del accidente sólo dos unidades más fueron licenciadas.

Después de Chernobyl

En 1988, la IAEA comenzó una serie de visitas de inspección, especialmente las llevadas a cabo por OSART (Operational Safety Review Team). Además, en 1990 fue lanzado un proyecto para la vigilancia de la seguridad de los antiguos reactores. Los inspectores de la OIEA que visitaron Kozloduy (seis unidades VVER) quedaron muy negativamente impresionados, siendo resaltado en el posterior informe el pobre estado de mantenimiento de la planta y la multitud de deficiencias relativas a la seguridad [10]. Adicionalmente, en 1992 se establecieron nuevos requisitos de seguridad para la operación de las

plantas debido a presiones de Europa y EEUU. Sin embargo, tanto Rusia como Ucrania carecían de los fondos necesarios para actualizar las centrales en operación.

Debido al colapso de la Unión Soviética en 1991, muchos proyectos fueron paralizados o abandonados. Más tarde, dichos proyectos fueron refinanciados con la construcción de centrales de tecnología soviética en otros países como Irán, China e India.

En el año 2006 el gobierno ruso retomó la construcción de nuevas plantas nucleares para cubrir el aumento previsto de la demanda de energía. El objetivo se fijó en aumentar la potencia generada en 2-3 GWe por año hasta 2030. En enero de 2010 el Gobierno aprobó un nuevo plan para el desarrollo de reactores rápidos. La estrategia a largo plazo de la compañía nacional, Rosatom, es usar dichos reactores rápidos con vistas a efectuar una transición hacia un ciclo de combustible cerrado en Rusia.

Los actuales reactores en operación en Rusia se pueden ver en la tabla 1.

LA OPINIÓN PÚBLICA EN LA URSS Y EN RUSIA

Opinión pública en los inicios de la de la energía nuclear: EEUU y la URSS

El 6 de agosto de 1945, el mundo descubrió la energía nuclear a través de un hecho que cambió la historia: la bomba nuclear de Hiroshima. Según la opinión de algunos autores, este hecho ha influido en la percepción de la energía nuclear por el público occidental durante generaciones [11]. Las bombas de Hiroshima y Nagasaki dieron lugar a intensos debates sobre el uso de la energía nuclear para fines tanto militares como civiles, incluso entre aquellos que participaron en el Proyecto Manhattan [12]. Es destacable el hecho de que, según una encuesta de la revista *Fortune* el mismo año del lanzamiento de las bombas sobre Japón, sólo el 5% de los americanos consideraba que no debían haberse utilizado, frente a un 54 % que estuvo de acuerdo y, más llamativamente, un 23% que hubiera lanzado más [4] (ignorando que a corto plazo eso era imposible). No obstante, científicos, políticos e intelectuales de todo el mundo exigieron control internacional sobre el uso de dicha energía.

En 1949, para sorpresa de Occidente, se produce la primera explosión atómica en la URSS. Este hecho cambió la percepción pública a los dos lados del Telón de Acero, iniciando una competición en el desarrollo de armamento nuclear entre EEUU y la URSS durante décadas. A finales de los años 50, las pruebas nucleares habían producido, entre otras cosas, la incorporación de radionucleidos por algunos animales, siendo detectados elementos radiactivos como el Sr-90 en algunos alimentos como la leche en EEUU [11]. Estos hechos, publicados en su día en Occidente, provocaron el rechazo de la opinión pública de EEUU, lo que llevó a la redacción en 1963 del "Limited Test Ban Treaty" para controlar los ensayos nucleares.

La aparición de grupos anti-nucleares en EEUU en los 70 desempeñó un importante papel en el desarrollo de la energía nuclear en ese país. Estos grupos se apoyaron en la desconfianza generada por la Administración en la tecnología nuclear en EEUU para calificarla de insegura y desconocida para el gran público [13]. El incidente de Three Mile Island en 1979 creó una corriente de opinión claramente en contra del desarrollo de la energía nuclear [14].

¿Cuál era la diferencia entre la percepción de la energía nuclear en la antigua URSS y en Occidente? Después

de Hiroshima y Nagasaki, la energía nuclear representó la revolución militar y energética del futuro para los dirigentes de la URSS [7]. El programa nuclear en la URSS ya contaba con varios años de investigaciones en 1945, que dieron su fruto en 1949 con la realización del mencionado primer test nuclear.

En la Unión Soviética, el uso de dicha energía para generar electricidad fue inmediato, levantando grandes expectativas entre la población y encumbrando a los científicos e ingenieros que estaban haciendo posible la revolución nuclear.

Por tanto, en tiempos de la URSS, la admiración que despertaba el sector nuclear, considerado como elitista, junto a la desinformación acerca de los incidentes cosechados en el camino [15], llevaron a que la percepción pública de la energía nuclear en la URSS fuera claramente positiva.

Chernobyl

La respuesta del Gobierno ante el accidente de Chernobyl fue clave para la posterior formación de la opinión pública en Europa de Este. Las primeras medidas después del accidente fueron rápidas y efectivas: los incendios exteriores al reactor fueron extinguidos en unas pocas horas. Desde el 27 de abril al 10 de mayo se vertieron cerca de 5000 toneladas de distintos materiales en la cavidad del reactor: compuestos borados para evitar hacer el reactor crítico de nuevo, dolomita para evitar el acceso de O₂ al grafito, plomo como absorbente térmico y blindaje radiológico y la arena como filtro eficiente de las partículas radiactivas [17]. Gracias a ello, y al esfuerzo de miles de personas, se consiguió estabilizar la emisión de radiactividad y además, se puso a salvo la unidad 3 sin grandes daños (esta unidad, separada por un muro de la unidad dañada, se mantuvo en operación hasta el año 2000).

No obstante, las medidas para informar y proteger a la población fueron más lentas y menos efectivas: Prypiat, la ciudad construida expresamente para los trabajadores y los constructores de la central, y que por entonces contaba con alrededor de 20000 habitantes, no fue evacuada hasta 36 horas después del accidente. Así, el día 27 de abril, tan sólo unas horas después de la explosión, los habitantes de Prypiat continuaron con su rutina como un día laboral cualquiera. Algunas de las poblaciones cercanas (en un radio de 30 km) no fueron evacuadas hasta al menos 9 días después. La postura oficial del Gobierno no fue transmitida a



Cartel de propaganda soviético "¡No hables!"

la población hasta el 28 de abril a las 21:00 h en el programa informativo "Vremya" [18]:

"Ha habido un accidente en la central nuclear de Chernobyl, uno de los reactores ha sido dañado. Se han tomado medidas para eliminar las consecuencias del accidente. Aquellos que se han visto afectados están recibiendo asistencia y una comisión del Gobierno ha sido creada"

El presidente Gorbachov tardó dieciocho días en reconocer el desastre ante su propio pueblo. Como ejemplo, las celebraciones del 1 de Mayo (cinco días después del accidente) en Kiev (a menos de 100 km de Chernobyl) transcurrieron con total normalidad.

Después de Chernobyl, tanto Occidente como la propia URSS empezaron a ser conscientes de los posibles fallos de seguridad en algunas de las instalaciones nucleares soviéticas. No obstante, las exigencias de Occidente fueron en un principio muy limitadas, en parte porque las autoridades soviéticas atribuyeron la responsabilidad íntegra del accidente a los operarios. La ausencia de información clara de la situación de la industria nuclear soviética y la clima de desconfianza propio de la Guerra Fría dejaron sin margen de maniobra a los gobiernos occidentales hasta la desintegración de la URSS [10].

No obstante, en 1989 la Comunidad Europea publicó una directiva, 89/618/Euratom, requiriendo informar inmediatamente a la población afectada en caso de accidente nuclear, incluyendo los pasos que se deberían seguir y las medidas sanitarias que habrían de implantarse. Esta directiva también

requiere información preventiva al segmento de población que convive con una instalación nuclear [19].

Propaganda y realidad

¿Qué es lo que había sucedido? ¿Cómo se pudo producir una degradación tal en una de las industrias punteras de la URSS? Una reflexión digna de mencionar es la del profesor V. A. Sidorenko, uno de los científicos soviéticos más importantes en el desarrollo de la energía nuclear en la URSS y que participó activamente en el desarrollo del VVER:

"El hecho es que se pusieron grandes esfuerzos en alcanzar un elevado crecimiento de la energía nuclear y en la expansión de las estructuras técnicas, organizativas y administrativas pertinentes, dejando prácticamente sin tiempo al desarrollo de una cultura de seguridad que tan necesaria e indispensable es en esta industria" [7].

Los ritmos impuestos por el Gobierno en la construcción de centrales nucleares, por una parte, y de armamento y submarinos nucleares, por otra, hacían inútil el detallado trabajo de diseño desarrollado en los años anteriores por los mejores científicos e ingenieros de la URSS, como el propio Sidorenko o Kurchatov. Uno de los testimonios más valiosos para ilustrar esta situación lo constituye el diario del comandante de la marina rusa Nikolai Zatáyev, reproducido casi íntegramente en la referencia [15]. Zatáyev fue capitán del accidentado submarino nuclear K-19, que sufrió una pérdida de refrigerante en uno de sus reactores cuando se encontraban a 1500 millas de su puerto base. Dicho diseño de reactor no contaba con inyección de seguridad ni otras salvaguardas que no fueran las barras de parada. De su diario se pueden extraer interesantes reflexiones acerca de las consecuencias de los elevados ritmos de producción impuestos por el Gobierno a los astilleros:

"[...] Cada travesía realizada concluía en algún tipo de accidente. Ni uno solo de nuestros buques regresaba a puerto sin sufrir una avería o un fallo." [15].

"Quizá los hombres clave de nuestro Gobierno no lo sabían o tal vez no querían enterarse de que estábamos fabricando naves que no podrían dar batalla [...] Un ejemplo de ello fue el famoso incidente ocurrido durante la exhibición del lanzamiento de un misil de crucero. Ésta había sido organizada por la Flota del Pacífico para los

líderes máximos de la nación, entre los que se encontraba Nikita S. Jruschov. Cuando el misil se desplomó en el mar unos segundos después del despegue por un fallo en los motores de arranque, nuestro comandante general, el almirante Górschkov, le aseguró a N. Sergeyevich que el proyectil emprendía ahora su trayectoria submarina. A lo que nuestro jefe de estado exclamó, con voz atronadora para que lo oyeran todos los presentes: "¡Son buenas armas éstas que construimos, camaradas!" [15].

Según varios testimonios de la época, muchas de las voces críticas con los diseños o los ritmos de construcción de las nuevas tecnologías fueron ignoradas y, en algunos casos, acalladas. Ése fue el caso de Nikolai Mormul, jefe de máquinas del primer sumergible nuclear de la URSS. Mormul sugirió alternativas de procedimiento y mejora de los sistemas de propulsión de los submarinos, por lo que fue destituido por el almirante de la flota, Sergei Górschkov por "falta de fervor patriótico" [15].

Percepciones de los entrevistados

El panorama en los llamados Países del Este es radicalmente distinto al de los países occidentales en lo que respecta a la influencia de la opinión pública en la acción de gobierno. En Ucrania, según argumentan algunos autores, la pasividad política es una característica dominante de la sociedad [17]. Una encuesta llevada a cabo por una publicación ucraniana puso de manifiesto que entre el 90 y el 92% de la población cree no tener influencia alguna en las autoridades centrales o locales y, lo que es más, sólo el 4,7% de los encuestados piensa que la sociedad puede cambiarse ejerciendo su influencia sobre las autoridades. [16]. De un análisis de varias encuestas realizadas desde el año 2000, algunos autores deducen que la confianza de los rusos en las instituciones públicas es la más baja del mundo [20]. La situación en ambos países se interpreta como la consecuencia de la casi absoluta destrucción de las instituciones sociales independientes del estado durante la etapa comunista [16]. Además, los habitantes de los países del antiguo bloque soviético están mucho más sensibilizados por los problemas de índole socioeconómica, que son graves y afectan a la mayoría, que por cualquier otra cuestión, incluida la política energética [16].

Como ya se ha comentado anteriormente, la vinculación inicial entre armamento nuclear y energía atómica tuvo una influencia mayoritariamente



Primera comunicación oficial en prensa escrita del accidente de Chernobyl (15 de mayo de 1986).

negativa en la percepción de la energía nuclear por el público occidental. Paradójicamente, en los países del antiguo bloque soviético, donde la industria nuclear está más estrechamente vinculada a las aplicaciones bélicas, según se deduce de las entrevistas, la energía nuclear sugiere connotaciones mayoritariamente positivas, por cuanto que es asociada con el progreso y el bienestar. Además, según algunas fuentes, para la población de países como Rusia y Ucrania, la tecnología nuclear goza de la una consideración similar a la de otros grandes logros de aquellas sociedades, como la exploración espacial o el desarrollo de las tecnologías armamentísticas por el ejército [3]. Su relación con este último no supone ningún estigma sino, más bien, un prestigio añadido [15].

La mayor parte de los entrevistados reconoce que hubo exceso de confianza en los logros tecnológicos por parte de aquella sociedad, y que ése era un sentimiento instigado desde los aparatos de propaganda de los regímenes de entonces, como también afirman varios autores [3]. Consecuentemente, la explosión del reactor de Chernobyl erosionó considerablemente la confianza de la población, poniendo en duda, más que la competencia de los diseñadores y demás técnicos soviéticos, la de quienes tomaban las decisiones políticas.

De las entrevistas que se han realizado para este artículo, sólo las respondidas por individuos vinculados profesionalmente a la industria nuclear dan cuenta de un grado de conocimiento satisfactorio de la esta tecnología, al tiempo que se pronuncian de un modo entusiasta a favor de su uso

para la producción de energía eléctrica, resaltando muy especialmente los beneficios económicos y para el bienestar de la población que tal uso trae consigo. En cuanto a la impronta dejada por la catástrofe de Chernobyl, es significativo que no parece haber impuesto el sesgo negativo en la gente entrevistada que si se apreciaba en la opinión pública de los países occidentales.

Las opiniones recogidas entre personas de Países del Este van, desde el apoyo entusiasta de los profesionales del sector, hasta un ligero sentimiento positivo hacia esta fuente de energía, entre quienes no tienen relación alguna con el mundo nuclear. Por ejemplo, uno de los entrevistados fundamenta su postura a favor argumentando que el aprovechamiento de esta fuente de energía supone progreso. En algunos casos, sorprendentemente, los entrevistados también ponen de manifiesto la creencia de que sus opiniones son en cierto modo poco relevantes, puesto que ellos no son quienes toman las decisiones, ni creen que tengan ninguna influencia sobre quienes las toman.

La actualidad según las encuestas

En octubre de 2005 fue presentado el informe final de los resultados de encuestas sobre la opinión pública en 18 países para la IAEA [22]. La encuesta fue realizada a 1000 individuos de más de 18 años en cada uno de los países. Uno de los resultados entre la población de Rusia respecto al uso que consideraban apropiado para la energía nuclear fue que el 17% se mostraba a favor del uso de la medicina nuclear, frente al 32% que apoyaba

la generación nuclear eléctrica y el 1% que apoyaba sus usos en procesos agrícolas.

Otro resultado de dicha encuesta es que el 22 % de los rusos apoyaban la construcción de nuevas plantas (frente al 40% de los estadounidenses), el 41 % estaba a favor de la conservación del parque actual y el 27% a favor de cerrar las instalaciones existentes (una oposición tan fuerte como la alemana, con un 26%).

En abril de 2008, una nueva encuesta realizada por el Levada Center concluyó que el 72% de los rusos estaban a favor de la conservación del actual parque de energía nuclear o la construcción de nuevas centrales y el 41% que la energía nuclear era el único sustituto del gas y el petróleo a largo plazo [6]. También, en torno al 50% se sentían indignados 22 años después del accidente de Chernobyl de los intentos del Gobierno Soviético por encubrir la catástrofe.

Conclusiones

El desarrollo de la energía nuclear en la URSS y posteriormente en los países ex-soviéticos ha estado plagada de grandes logros y algunos infortunios. Pese a la magnitud de algunos de esos infortunios, no se percibe ni en las entrevistas realizadas ni en las encuestas consultadas, un sentimiento claramente en contra de la energía nuclear, sino más bien al contrario.

La muy alta consideración de la energía nuclear en la antigua URSS, así como el prestigio de los trabajadores del sector durante la época soviética, hacen que en la actualidad tanto las entrevistas como las encuestas consideren la energía nuclear como una fuente limpia y segura de producción energética.

La mayor parte de la opinión pública de Rusia, el 62% según las encuestas, está claramente a favor de conservar el actual parque centrales nucleares, aunque sólo el 22% está a favor de la construcción de nuevas plantas. De las entrevistas realizadas se puede deducir un interés alto en aprovechar la tecnología nuclear para producir energía, tanto la gente que de algún modo está vinculada con el sector nuclear como los que no.

En opinión de los autores de este artículo, la diferencia fundamental entre la percepción pública de la energía nuclear en los Países del Este y la de los países occidentales, es que en aquéllos la energía nuclear es percibida como una industria tecnológica más, con sus ventajas y sus riesgos inherentes. Las opiniones en estos países no están tan

polarizadas “a favor” o “en contra”, como lo están en muchos países de Occidente, [21]. Siguiendo una analogía aeronáutica, la filosofía en estos países es que el hecho de que ocurran accidentes de avión, no implica un rechazo total a la aviación comercial, sino que pone de manifiesto la importancia de la seguridad.

Referencias

- [1] “Making the Russian Bomb: From Stalin to Yeltsin” National Resources Defense Council, Westview Press, 1995.
- [2] “I. V. Kurchatov And The Development of Nuclear Weapons In The USSR” V.N. Mikhailov y G. A. Goncharov, Atomic Energy, Vol. 86. No. 4, 1999.
- [3] “The Nuclear Express: A Political History of the Bomb and Its Proliferation” Danny Stillman y Thomas Reed, Zenith Press, 2009.
- [4] “De Bequerel a Oppenheimer. Historia de la energía nuclear” Mariano Mataix, Senda Editorial, S.A., 1988.
- [5] “A Spy’s Path: Iowa to A-Bomb to Kremlin Honor” W. J. Broad, New York Times, 12 de Noviembre de 2007.
- [6] “Nuclear Power in Russia”, World Nuclear Association, 2010.
- [7] “Nuclear power in the Soviet Union and in Russia”, V. A. Sidorenko, Nuclear Engineering and Design 173, 3-20, 1997.
- [8] “Réacteurs RBMK” D. Bastien (CEA), Techniques de l’Ingénieur, traité Génie Nucléaire, 2000.
- [9] “DOE Shuts N-Reactor for Safety Repairs But Fears Persist” Irwin Goodwin, Physics Today 40, 63, 1987.
- [10] “Economic and safety pressures on nuclear power: a comparison of Russia and Ukraine since the break-up of the Soviet Union” Steve Thomas, Energy Policy 27, 745-767, 1999.
- [11] “Growing Up Under the Shadow of the Bomb: Recollections of a Nuclear Technologist” Kent A. Williams, The Atomic Bomb and American Society Conference Proceedings, OAK Ridge, USA, 2005.
- [12] “Surely You’re Joking, Mr. Feynman!: Adventures of a Curious Character” Richard P. Feynman, Norton, W. W. & Company, Inc., 1997.
- [13] “Effects of Education on Nuclear Risk Perception and Attitude: Theory”, Man-Sung Yim and P.A. Vaganov, Progress in Nuclear Energy 42, 221-235, 2003.
- [14] “The impact of TMI upon the public acceptance of nuclear power” Barbara D. Melber, Progress in Nuclear Energy, Volume 10, Issue 3, Pages 387-398, 1982.
- [15] “K-19. The Widowmaker” Peter Huchthausen (US-NAVY), National Geographic Society Press, 2002.
- [16] Chudowsky et al., 2003. “Does public opinion matter in Ukraine? The case of foreign policy” V. Chudowsky y T. Kuzio. Communist and Post-Communist Studies 36, 273-290, 2003.
- [17] “Introduction to Nuclear Power” G.F. Hewitt y J. G. Collier, Taylor & Francis, Second Edition, 2000.
- [18] “The Chernobyl Nuclear Disaster” European Liaison Group (European Economic and Social Committee), Londres, 1986.
- [19] “Prospects for public participation on nuclear risks and policy options: innovations in governance practices for sustainable development in the European Union” M. O’Connor, Sybille van den Hove, Journal of Hazardous Materials 86, 77-99, 2001.
- [20] “Trust in public institutions in Russia: The lowest in the world” V. Shlapentokh, Communist and Post-Communist Studies 39, 153-174, 2006.
- [21] “Energía Nuclear. Una mirada abierta al futuro energético” Foro Nuclear, Prentice Hall, 2007.
- [22] “Global Public Opinion in Nuclear Issues and the IAEA. Final Report from 18 Countries” Globescan Incorporated for the IAEA, 2005. ■