

Capítulo tercero

India y Pakistán, potencias nucleares *de facto*

«Señor, yo no sé por qué quiere vuestra merced acometer a esta tan temerosa aventura: bien podemos torcer el camino y desviarnos del peligro; cuanto más que yo he oído predicar, que quien busca el peligro perece en él».

Sacho Panza a don Quijote, «Aventura de los Batanes»,
Capítulo XX, primera parte.

Carlos Torres Vidal

Resumen

Este capítulo explora los motivos, y describe la evolución y capacidades actuales de los programas nucleares balísticos indios y pakistaníes, analizando su impacto sobre el régimen internacional para el control de la proliferación nuclear, centrándose en la relevancia que estos dos casos tienen para la seguridad global presente y futura.

Este análisis se realiza desde cuatro ángulos diferentes: el político (contexto, motivaciones y seguridad nacional); el nuclear (objetivos, capacidades, ciclo de combustible, instalaciones, arsenal y postura nuclear); los vectores de lanzamiento (misiles, su desarrollo y capacidades); y la aplicación del régimen global de no proliferación nuclear. Además, revisa y valora el papel que han jugado ambos países en el contexto de la proliferación nuclear global.

Finalmente expone el estado actual de las cosas, en el que ambos países intentan regularizar su situación y conseguir que la comunidad internacional los reconozca como lo que son: potencias nucleares, y les permita integrarse de pleno derecho en los desa-

rrillos industriales, y actividades económicas y comerciales internacionales, con materiales, tecnologías y componentes nucleares y aeroespaciales sensibles, incluyendo el sector de la Defensa.

Palabras Clave

(No) proliferación, desarme, nuclear, misiles, Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, Pakistán, India, Naciones Unidas, OIEA.

India and Pakistan, «de facto» nuclear powers

Abstract

This chapter explores the fundamentals, and describes the evolution and current capabilities of the Indian and Pakistani nuclear programs ballistic, analyzing their impact on the international regime for the control of nuclear proliferation, focusing on the relevance that these two cases have for present and future Global Security.

This analysis is carried out from four different angles: the political (context, motivations and national security); the nuclear (objectives, capabilities, fuel cycle, facilities, arsenal and nuclear posture); delivery systems (missiles, their development and capabilities); and, the national implementation of the principles of the international regime for nuclear non-proliferation. Furthermore, it reviews and assess the role that both countries have played in the context of global nuclear proliferation.

Finally it describes the current state of affairs, in which both countries try to regularize their situation and get the international community to recognize them for what they are: nuclear powers, and allows them to fully integrate into industrial developments, and international economic and commercial activities, with sensitive nuclear and aerospace, materials, technologies and components, including the Defense industry.

Key words

(Non) proliferation, disarmament, nuclear, missiles, Nuclear Weapons Non-Proliferation Treaty, Pakistan, India, United Nations, IAEA.

Introducción

El análisis y estudio de los programas nucleares de la India y Pakistán¹, junto con su contexto geopolítico, estratégico y social² nos ofrece la posibilidad de conocer en profundidad las causas y los mecanismos que sustentan la proliferación nuclear desde la perspectiva del «proliferador con éxito». Ambos países han llegado al mismo punto en su carrera nuclear, el «poder militar nuclear», pero con consecuencias e impactos diferentes en el ámbito global: la India se concentró en su proliferación vertical, y Pakistán, con su red de tráfico ilícito, además, potenció la proliferación horizontal. Este caso regional que estudiamos en este trabajo tiene importancia y relevancia académica ya que la experiencia y conocimiento que ofrece constituye una buena fuente de información para elaborar las decisiones políticas y definir las líneas de acción que nos permitan luchar contra la proliferación, tanto vertical como horizontal, del arma nuclear y de sus vectores de lanzamiento.

A lo largo de este capítulo veremos cómo el arma nuclear y sus vectores de lanzamiento están intrínsecamente unidos en el desarrollo de la disuasión nuclear: existe un claro paralelismo temporal y tecnológico que siguen los desarrollos nucleares y de misiles. El caso de la India y Pakistán nos enseña que, si queremos manejar, gestionar y controlar la proliferación del arma nuclear tenemos que entender y trabajar ambos elementos al mismo tiempo: no se entiende el uno sin el otro. La contención de los desarrollos nucleares y de vectores de lanzamiento debe de ser coordinada e integral.

Estos dos países decidieron desafiar a la comunidad internacional no aceptando el marco jurídico que establece el Tratado de No Proliferación Nuclear³ (TNP). En este trabajo veremos claros ejemplos de cómo la India y Pakistán han puesto de manifiesto las limitaciones del control internacional. En el caso del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares han mostrado con sus

¹ GARRIDO REBOLLEDO, Vicente: «El programa nuclear de la India: mito y realidad». *Economía Exterior* Núm. 62, 21 de septiembre de 2012; y «Pakistán, armas nucleares y seguridad». *Política Exterior* Núm. 122, 1 de marzo de 2008.

² NEHRU, Jawahar L.: *Discovery of India*. Oxford University, Nueva York, 1985; GUTMAN Alejandro: *La Civilización de la India Antigua*. Edición Digital Exclusiva, 2009; y MALIK Iftikhar H.: *The History of Pakistan*. Greenwood Press, London, 2008.

³ Acerca del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares véase el capítulo de María del Mar García Benasach en esta monografía.

políticas «prodesarme» que es evidente que los que tienen que desarmarse no se desarman, y por otro lado, han puesto de manifiesto la debilidad del Artículo IV del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares sobre los usos pacíficos de la energía nuclear, al permitir este artículo el desarrollo de ciclos cerrados de combustible nuclear, estos incluyen el enriquecimiento de uranio y el reproceso de plutonio, permitiendo así, a todo Estado que lo desee, dotarse de los materiales y capacidades imprescindibles para el desarrollo de programas militares, situándose justo en la línea roja que separa lo civil de lo militar. Esto ha dado pie a dos hornadas de países nucleares: la primera aceptada por todos (Estados Unidos⁴, Rusia, Reino Unido, Francia y China) y, una segunda⁵, no aceptada, pero si tolerada y consentida en determinados casos, de países que decidieron cruzar esa línea roja (Israel⁶, Corea del Norte⁷, India y Pakistán), todos ellos potencias nucleares *de facto* y, dos de ellos (India e Israel) con los derechos del Artículo IV del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares reconocidos plenamente y comerciando libremente en el mercado internacional nuclear y de misiles; la integración de Pakistán puede que esté al caer.

Este trabajo nos confirma que la India es una potencia internacional en los ámbitos nuclear y aeroespacial en sus aspectos civiles y militares, y que Pakistán, tiene una gran capacidad nuclear y domina las tecnologías aeroespaciales, pero no alcanza los niveles de capacidad tecnológica y de recursos humanos y financieros de su vecina la India: no llega a potencia internacional, pero sin duda, es una «súperpotencia regional» que en algunos aspectos supera a su competidora y vecina. La India ha conseguido así el respeto de China, y Pakistán el de la India.

India y Pakistán potencias nucleares *de facto*

La India y Pakistán emergen como naciones independientes en un contexto nuclear internacional convulso y confuso: por un lado, la

⁴ Acerca de la proliferación nuclear en Estados Unidos, Rusia y China véase el capítulo de Carlos Javier Frías Sánchez en esta monografía.

⁵ CHAKMA, Bhumitra: *Pakistan's Nuclear Weapons*. Routledge, Taylor and Francis Group. Nueva York, 2009, p. 26.

⁶ Acerca de la proliferación nuclear en Israel véase el capítulo de José Ignacio Castro Torres en esta monografía.

⁷ Acerca de la proliferación nuclear en Corea del Norte véase el capítulo de Vicente Garrido Rebolledo en esta monografía.

energía nuclear es un instrumento de poder y fuerza real, como demostraron los bombardeos de Hiroshima y Nagasaki en 1945; y, por otro, se ofrece como el camino a seguir para garantizar la seguridad, el desarrollo económico y bienestar social, como proclamó el presidente Eisenhower en su discurso ante la Asamblea General de Naciones Unidas en 1953⁸.

La llama nuclear prendió de inmediato en estos nuevos países independientes que anhelaban identidad propia, seguridad y prosperidad. La India se adelantó, pero Pakistán no tardó en seguirla por la senda nuclear. La evolución y desarrollo de estos dos programas nucleares ha estado liderada en todo momento por la India; los diferentes avances y logros alcanzados por Pakistán han estado motivados por una constante reacción a las iniciativas de su vecino indio del que se ha sentido, se siente y se seguirá sintiendo amenazado.

El programa nuclear indio

Evolución del programa nuclear

El programa nuclear indio comenzó a fraguarse incluso antes de su independencia en 1947, sus impulsores Jawaharlal Nehru y Homi Bhabha soñaron con una India nuclear moderna, próspera y respetada internacionalmente⁹. Homi Bhabha, científico influyente, persuadió a los líderes políticos para que invirtieran recursos en el sector nuclear. El primer ministro indio, Jawaharlal Nehru, lanzó un ambicioso programa nuclear para aumentar el prestigio del país y garantizar la autosuficiencia energética, concentrándose principalmente en la producción de electricidad. Sin embargo, la decisión inicial de desarrollar el ciclo completo de combustible nuclear le dio en todo momento a la India la capacidad técnica para desarrollar el arma nuclear.

En los años que siguieron, continuó el debate interno sobre si la India debería desarrollar un artefacto explosivo nuclear. Por un lado, la comunidad científica quería demostrar que dominaba la tecnología nuclear y era capaz de diseñar, construir y detonar un artefacto nuclear. Por otro, los responsables de la seguridad

⁸ EISENHOWER, Dwight D.: Adress President of the United States of America, *Atoms for Peace*. Plenary Meeting of the United Nations General Assembly. Diciembre de 1953.

⁹ PERKOVICH George: *India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation*. University of California Press. California, 1999, p. 13.

nacional insistían en la necesidad de la disuasión nuclear para contrarrestar los desarrollos nucleares chinos y de otras potencias europeas. La clase política se opuso desde el principio a las armas nucleares tanto por razones económicas como morales, argumentando que las armas nucleares no harían a la India más segura, y que la solución a la proliferación nuclear era el desarme nuclear total.

En este contexto contradictorio, y en medio de un conflicto de intereses nacionales que enfrentaba a la clase política, la comunidad científica y los responsables de la seguridad nacional, el primer ministro Lal Bahadur Shastri autorizó en noviembre de 1964 un proyecto que iba a permitir a la India el diseño y construcción de «explosivos nucleares» con fines pacíficos (SNEPP)¹⁰. Diez años después, el 18 de mayo de 1974, la primer ministro Indira Gandhi, autorizó el primer ensayo nuclear indio al que se refirió como una «explosión nuclear pacífica».

Estas visiones contrapuestas, junto con un desarrollo nuclear completo, exprimiendo al máximo la tecnología nuclear, llegando incluso a traspasar las líneas rojas establecidas por la comunidad internacional, llevaron a la India a poner condiciones para la aceptación del nuevo Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, este se abrió a la firma en 1968: la India solo firmaría si todos los Estados poseedores de armas nucleares aceptaban formalmente un «plan realista para el desarme nuclear total». En junio de 1988, el primer ministro de la India, Mr. Rajiv Gandhi, propuso su propio plan para el desarme nuclear en su alocución a la Asamblea General de Naciones Unidas¹¹: este incluía la negociación de un nuevo tratado que reemplazaría al Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, que expiraba en 1995. La propuesta india pretendía conseguir el desarme total en 2010 y, la limitación de todos los programas nucleares al desarrollo exclusivamente de los usos pacíficos de carácter civil.

A medida que las negociaciones sobre el Tratado para la Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares¹² (CTBT en inglés) pro-

¹⁰ Para una descripción del proyecto «Subterranean Nuclear Explosion for Peaceful Purposes (SNEPP)» véase PERKOVICH George: *India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation*. University of California Press. California, 1999, p. 60

¹¹ GANDHI Rajiv: «Discurso del primer ministro de la República de la India». *Debate General, Agenda Ítem 8, A/S-15/PV.14*. Asamblea General de Naciones Unidas, 1988.

¹² Para más información sobre el papel que juega el CTBT en el régimen internacional para el control de la proliferación nuclear véase el capítulo de María del Mar García Benasach en esta monografía.

gresaban rápidamente a principios de la década de los noventa, la India comenzó a percibir que este nuevo instrumento internacional podría acabar limitando el desarrollo de sus capacidades nucleares. Este hecho, junto con la propuesta para la extensión indefinida del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares en su Conferencia de Revisión de 1995, reavivó la presión política interna para realizar los ensayos nucleares que le permitieran probar sus nuevos prototipos de bomba nuclear. En 1995, el Gobierno de Narasimha Rao puso en marcha un programa acelerado de pruebas nucleares que no llegaron a realizarse. Cuando el primer ministro Atal Bihari Vajpayee llegó al poder en 1998, su Gobierno autorizó dos rondas de pruebas nucleares el 11 y 13 de mayo de ese mismo año, después de lo cual la India se declaró formalmente como una «potencia nuclear»; este hecho cogió aparentemente por sorpresa a la comunidad internacional, que no había sido capaz de prever estos ensayos nucleares.

Las pruebas nucleares de la India marcan un antes y un después, *Nueva Delhi inicia el camino hacia su integración en la industria nuclear internacional civil*. Estos ensayos, para la sorpresa de la comunidad internacional, fueron contestados de inmediato por Pakistán con otros seis ensayos nucleares. Esto hizo temer una escalada en el conflicto entre estos dos países, e incluso el comienzo de una carrera nuclear en el sur de Asia. El Gobierno de los Estados Unidos impuso sanciones de inmediato tanto a la India como a Pakistán, intentando aislarlos de la comunidad internacional, aislamiento, que como veremos más adelante, produjo el efecto contrario.

La India llevaba ya más de una década trabajando codo con codo con la Unión Soviética en el desarrollo de un programa nuclear civil: el 20 de noviembre de 1988 el primer ministro indio, Rajiv Gandhi, y el presidente de la Unión Soviética, Mikhail Gorbachov, firmaron un acuerdo para la construcción de dos plantas nucleares en Kudankulam, al sur de la India. El proyecto se retrasó durante largos años, pero finalmente se materializó en la primera década de 2000. Se había roto *de facto* el aislamiento nuclear de la India. Estados Unidos siempre mostró su disconformidad con el proyecto con el argumento de que no cumplía con los acuerdos y directrices del Grupo de Suministradores Nucleares¹³ (GSN).

¹³ GRUPO DE SUMINISTRADORES NUCLEARES (GSN): *Directrices para la transferencia de materiales y tecnologías sensibles nucleares, INFCIRC/254/Part1 e INFCIRC/254/Parte 2*. Organismo Internacional de la Energía Atómica. Accesible en <https://www.nuclearsuppliersgroup.org/es/directrices> (consultada el 9 de mayo de 2020).

En este contexto, en julio de 2005, se dieron a conocer los planes del presidente George W. Bush de negociar un acuerdo de cooperación nuclear civil con la India. Esto supuso un punto de inflexión en el carácter del programa nuclear indio: Estados Unidos reconocía de manera indirecta a la India como potencia nuclear y, además, le reconocía los derechos que otorga el «Artículo IV» del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares sobre los usos pacíficos de la energía nuclear sin haber aceptado formalmente ninguna de las obligaciones que estipulaba. A partir de este momento todo sucedió muy rápido: el Congreso de los Estados Unidos aprobó la ley Hyde en enero de 2006¹⁴ con la que se eximía a la India del cumplimiento de las disposiciones de la *Ley de Energía Atómica de los Estados Unidos* relacionadas con la proliferación de materiales y tecnologías nucleares, permitiendo así, la firma, en agosto de 2007, de un acuerdo bilateral de cooperación nuclear, «el denominado Acuerdo 123»¹⁵, –título que hace referencia al apartado 123 de la citada ley sobre cooperación internacional–.

A través de este acuerdo bilateral, Estados Unidos se comprometió a establecer un marco de plena colaboración civil en materia de energía nuclear con la India y, a facilitar su ingreso en los regímenes internacionales para el control de las exportaciones de materiales y tecnologías sensibles, en particular en el Grupo de Suministradores Nucleares y en el Régimen de Control de Tecnología de Misiles (MTCR en inglés). El ministro de Asuntos Exteriores indio, Mr. Shri Pranab Mukherjee, realizó el 5 de septiembre de 2008 una declaración política¹⁶ en la que se comprometía a asumir las responsabilidades y prácticas propias de los países pertenecientes al Grupo de Suministradores Nucleares¹⁷. Una descripción detallada de los compromisos políticos asumidos por la India en esta declaración se encuentra en el apartado de este

¹⁴ *Hyde United States-India Peaceful Atomic Energy Cooperation Act of 2006*. Ley que modifica los requisitos de la sección 123 de la *U.S. Atomic Energy Act* para permitir la cooperación nuclear con la India.

¹⁵ *Agreement for Cooperation between The Government of The United States of America And The Government Of India Concerning Peaceful Uses Of Nuclear Energy (123 Agreement)*, U.S. and India Release Text of 123 Agreement. *Archive, U.S. Department of State*, 2009. Accesible en <https://2001-2009.state.gov/r/pa/prs/ps/2007/07/07090050.htm> (consultada el 26 de abril de 2020).

¹⁶ *Statement by the External Affairs Minister of India Shri Pranab Mukherjee on the Civil Nuclear Initiative*, 5 de septiembre de 2008.

¹⁷ GRUPO DE SUMINISTRADORES NUCLEARES (GSN): *Directrices para la...*, *op. cit.*

Capítulo cuarto sobre «La aplicación del régimen internacional de no proliferación nuclear en la India y Pakistán».

Este acuerdo, ha permitido a la India formar parte de la industria y comercio nuclear internacional acelerando el desarrollo de las tecnologías nucleares en el país. Esto está facilitando un rápido crecimiento y desarrollo en el sector energético, tecnológico y de servicios nucleares. Actualmente la India ha firmado acuerdos bilaterales de cooperación nuclear con numerosos países: Rusia, Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Corea del Sur, Canadá, Argentina, Kazajistán, Mongolia, Australia, Sri Lanka, Japón, Vietnam, Bangladés, República Checa y Namibia.

Sin embargo, estos grandes planes de desarrollo nuclear para la producción de energía eléctrica se han visto frenados por las disposiciones legales en materia de responsabilidad civil exigidas por el ordenamiento jurídico indio: este excede con creces los estándares internacionales y responsabiliza a los proveedores de todos los daños que pueda causar un posible accidente nuclear. Para evitar este obstáculo legal, que impedía el desarrollo de grandes proyectos nucleares civiles en la India, esta ha ratificado en 2016 la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares¹⁸.

Capacidades nucleares de la India: el ciclo del combustible nuclear, instalaciones y arsenal

El ciclo del combustible nuclear indio, instalaciones

El ciclo del combustible nuclear indio es único, muy completo y, tecnológicamente complejo y sofisticado. Su estructura y capacidades se han ido desarrollando con el objeto de maximizar la producción de material fisible de grado militar (fundamentalmente plutonio) y, buscando la independencia energética del país aprovechando los recursos naturales nucleares que posee la India (torio)¹⁹.

La India no posee uranio suficiente para mantener y desarrollar un programa nuclear civil independiente, por lo que no le basta

¹⁸ ORGANISMO INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA ATÓMICA: «Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares», *INFCIRC/500*. Marzo de 1996.

¹⁹ Este ciclo de combustible nuclear fue diseñado por el Dr. Homi Bhabha en la década de 1950 para asegurar la independencia energética de la India, con unas reservas modestas de uranio pero con grandes reservas de torio.

con la tecnología actual de reactores de agua a presión (*Pressurized Water Reactors*), de ebullición (*Boiling Water Reactors*) y tipo *CANDU* y, por tanto, se ve forzada a usar tecnologías más avanzadas y a desarrollar nuevas.

El programa nuclear indio se desarrolla en tres etapas: Etapa 1, ciclo del uranio, está en fase comercial. Usa reactores nucleares convencionales de uranio natural y bajo enriquecimiento. La India posee actualmente una gran capacidad para producir plutonio con sus reactores tipo *CANDU*, –reactor de uranio natural de origen canadiense–, y unas enormes reservas naturales de torio; Etapa 2, ciclo del plutonio, está en fase industrial y cuenta con un «reactor rápido» de investigación y otro de potencia que utilizan el plutonio como combustible; y Etapa 3, ciclo del torio, en fase de desarrollo. Usan reactores de nueva generación que emplean el torio como fuente de energía. Esta estrategia de desarrollo tecnológico convierte a la India en independiente desde un punto de vista energético y la provee de suficiente plutonio para sus programas militares.

Los socios tecnológicos de la «India Nuclear» han jugado un papel esencial en los comienzos de su programa nuclear, desde 1948 hasta 1974. Los Estados Unidos y Canadá contribuyeron de forma notable a sentar las bases del programa nuclear indio a través de sus programas de cooperación: *Atoms for Peace*²⁰ y *Colombo Plan*²¹. Actualmente la India tiene dos centrales nucleares tipo *Boiling Water Reactors* (1969) de origen estadounidense operativas, y Canadá le transfirió la tecnología *CANDU* antes de su primera prueba nuclear en 1974, con la que la India ha construido 22 reactores de agua pesada capaces de producir energía y grandes cantidades de plutonio. Rusia ha construido dos reactores *VVER-1000* en la primera década de 2000, y está prevista la construcción de otros dos más. Francia ha desarrollado la tecnología de los «reactores rápidos», –esenciales en la segunda etapa del ciclo indio–, con algunas unidades ya en funcionamiento en territorio francés, además, controla la tecnología del enriquecimiento y el reproceso, lo que la convierte en un socio muy atractivo para la India. Las grandes reservas de uranio australianas y canadienses los convierten

²⁰ EISENHOWER, Dwight D.: President of the United States of America, *Atoms for...*, *op. cit.*

²¹ Colombo Plan es una organización regional para el desarrollo y la cooperación económica en Asia del sur y sureste. Más información en <https://colombo-plan.org/> (consultada el 12 de mayo de 2020).

también en socios prioritarios para Nueva Delhi. Existen otros países de interés por diversas razones tecnológicas y estratégicas, cabe mencionar: Reino Unido, Países Bajos, Alemania, Japón y Corea del Sur.

La complejidad del ciclo del combustible nuclear en la India conlleva una gran diversidad de instalaciones y tecnologías que llevan asociados un gran número de sectores industriales. Muchas de estas instalaciones están dedicadas a fines militares, otras a fines civiles y, un número no despreciable a ambas. A raíz de sus acuerdos con los Estados Unidos, la India elaboró el denominado «Separation Plan»²² para determinar qué instalaciones nucleares pasarían a tener un uso exclusivamente civil. Actualmente las instalaciones nucleares en la India se pueden dividir en tres grupos:

1. Grupo 1: instalaciones consideradas de uso exclusivamente civil sin conexión conocida con el programa militar. Todas ellas serán declaradas como civiles y serán puestas bajo salvaguardias de forma gradual. Estas incluyen reactores de potencia (*CANDU*, *VVER* y *Boiling Water Reactors*), plantas de reproceso de combustible gastado y «reactores rápidos» los cuales producen y usan plutonio civil;
2. Grupo 2: instalaciones asociadas a la producción de armas nucleares, pero con dedicación parcial al ciclo civil. Este grupo incluye algunas instalaciones de enriquecimiento entre otras;
3. Grupo 3: instalaciones de uso exclusivamente militar, en las que se incluyen las relacionadas con el programa militar naval, entre otras.

El plan de separación fue acordado con Washington el 2 de marzo de 2006 y afecta a catorce centrales nucleares, seis instalaciones industriales y, nueve centros de investigación conexos. Con ello, y según este plan de separación, la capacidad nuclear india que quedaría sujeta a salvaguardias pasaría del 19% al 65%.

El número y localización de las instalaciones nucleares indias se conoce con cierta precisión²³. Son numerosas y están dispersas

²² SQUASSONI, Sharon: *India's Nuclear Separation Plan: Issues and Views*. Congressional Research Service, CRS Report for Congress. Order Code RL33292. Washington D.C., 2006.

²³ *Lista de las instalaciones nucleares conocidas en la India*. The James Martin for Non-proliferation Studies; «India». *Nuclear Threat Initiative (NTI)*. Accesible en: <https://>

por todo el país. Una de las más relevantes es el Bahba Atomic Research Center, en Trumbay, centro neurálgico del programa nuclear indio.

Arsenal y doctrina nuclear india

La India nunca ha anunciado formalmente el número de cabezas nucleares que posee; sabemos que está en constante crecimiento y que ahora dispondría de unos 600 kg. de plutonio de grado militar listos para ser usados. Evaluaciones independientes estiman que actualmente tiene operativas entre 130 y 140 cabezas nucleares²⁴. Se cree que este arsenal está compuesto exclusivamente por bombas atómicas basadas en el diseño y tecnología del plutonio. Este se produce de forma regular en sus reactores de agua pesada, tipo *CANDU*, de tecnología de origen canadiense. La India planea construir un gran número de «reactores rápidos» para la ejecución de la segunda etapa de su ciclo de combustible, –son conocidos como reactores reproductores: producen más plutonio que el que consumen–, con lo que en los próximos años aumentará considerablemente su capacidad para producir plutonio. Es importante señalar que este arsenal es muy flexible, su alcance abarca desde el cercano vecino Pakistán hasta la lejana China y, puede ser lanzado desde tierra, mar y aire, siendo su actualización tecnológica continua y constante.

Después de los ensayos nucleares de 1998, la India hizo pública su doctrina de uso del arma nuclear²⁵: básicamente se comprometió a no hacer un primer uso del arma nuclear, y mantendría un arsenal nuclear mínimo para ejercer una disuasión creíble. El Ministerio de Asuntos Exteriores la matizó en enero de 2003²⁶ ampliando su uso en la respuesta a ataques biológicos y químicos.

www.nti.org/learn/countries/india; y, en «Country Nuclear Power Profiles». Organismo Internacional de la Energía Atómica. Accesible en: <https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/India/India.htm> (consultadas el 6 de mayo 2020).

²⁴ SIPRI: «World Nuclear Forces, Yearbook 2018: Armaments, Disarmament and International Security». Oxford University Press, 2018.

²⁵ NATIONAL SECURITY ADVISORY BOARD: *Report on Indian Nuclear Doctrine*, 17 de agosto de 1999. Accesible en: <http://www.fas.org/nuke/guide/india/doctrine/990817-indnucl.d.htm> (consultada el 23 de abril de 2020).

²⁶ GOVERNMENT OF INDIA, MINISTRY OF EXTERNAL AFFAIRS: «The Cabinet Committee on Security Reviews Progress in operationalizing of India's Nuclear Doctrine». Accesible en <https://www.mea.gov.in/pressreleases.htm?dtl/20131/The+Cabinet+Committee+on+Security+Reviews+perationalization+of+Indias+Nuclear+Doctrine> (consultada el 23 de abril de 2020).

cos, y para la protección de sus tropas en las operaciones que su Ejército realice en Pakistán.

La doctrina de uso puede resumirse en los siguientes tres principios básicos²⁷: el primer principio es el de «no primer uso», con la excepción explícita del derecho de represalia en caso de sufrir un ataque, tanto en su territorio nacional, como sobre sus fuerzas convencionales, con armas de destrucción masiva, biológicas o químicas; el segundo se refiere a la dimensión de la represalia ante un ataque con armamento nuclear, esta infligirá al enemigo un «daño inaceptable»; y el tercero establece el «control civil» del arsenal nuclear, siendo el primer ministro el presidente de la Autoridad de Mando Nuclear (NCA en inglés).

Los debates internos acerca del futuro papel de las armas nucleares en la política de seguridad y defensa de la India continúan buscando «capacidad nuclear de defensa global e integrada». La doctrina nuclear india evoluciona para acomodarse a los nuevos escenarios estratégicos regionales y globales, y responder a las prioridades de seguridad nacional más inmediatas: incremento del arsenal nuclear pakistaní y de su capacidad táctica nuclear²⁸, así como a la evolución de las capacidades y doctrina nuclear chinas. A pesar de que toda la India mantiene una deliberada ambigüedad acerca del empleo real de su armamento nuclear, no habiendo revisado ni modificado su doctrina nuclear desde 2003.

El programa nuclear pakistaní

Los motivos que provocan el desarrollo nuclear pakistaní van más allá de su seguridad nacional, estos son básicamente de tres tipos: (1) de índole interna, políticos y sociales; (2) internacionales, en busca del prestigio internacional como sociedad independiente y desarrollada; y, (3) económicos, bienestar social, desarrollo de capacidades tecnológicas nacionales, independencia energética, mejores prácticas médicas, etc.

En el caso de Pakistán, el desarrollo de su programa militar nuclear ha seguido en todo momento los pasos y los tiempos

²⁷ FRÍAS SÁNCHEZ C. J.: *El régimen de no proliferación nuclear tras la Guerra Fría*. Tesis Doctoral, Instituto Universitario «General Gutiérrez Mellado». Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 2015.

²⁸ NARANG, VIPIN: «What Does It Take to Deter? Regional Power Nuclear Postures and International Conflict». *Journal of Conflict Resolution* Núm. 3. Vol. 57, 2012, pp. 478-508.

marcados por la India; se pueden distinguir tres fases bien diferenciadas hasta su culminación en mayo de 1998 con la realización de los seis ensayos nucleares con los que Pakistán se declara potencia nuclear *de facto*.

Evolución del programa nuclear

La primera fase de su desarrollo comienza en 1954 cuando Pakistán decide embarcarse en el desarrollo de un programa nuclear de carácter civil y termina en 1971 cuando el país se vio envuelto en una guerra civil, la guerra de Bangladés²⁹; este conflicto bélico acabó desmembrando Pakistán en dos Estados diferentes, Pakistán del Este se separó del Oeste, –actual Pakistán–, convirtiéndose así en un nuevo Estado independiente, –la actual Bangladés–; la intervención directa de la India en este conflicto interno fue decisiva para el resultado final: un Pakistán dividido y debilitado.

Pakistán creó la Comisión de Energía Atómica de Pakistán (PAEC en inglés) en 1956. En este periodo el objetivo principal fue construir una infraestructura nuclear civil completa, desarrollando un ciclo cerrado del combustible nuclear, creando capacidades para el enriquecimiento de uranio y el reproceso de ese mismo combustible. Sin embargo, esta idea inicial evolucionó a lo largo de la década de los 60, y la negativa de la India a firmar el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares en 1968, obligó a Pakistán a mantenerse al margen del naciente régimen internacional para el control de la proliferación nuclear, reservándose el derecho de cambiar sus objetivos y prioridades nucleares, y manteniendo abiertas todas las opciones para el desarrollo de armas nucleares.

La segunda parte de este desarrollo comienza en diciembre de 1971 con la llegada al poder de Zulfikar Ali Bhutto y la rendición de las Fuerzas Armadas pakistaníes en Dhaka el 16 de diciembre, consolidándose la división del país en Pakistán y Bangladés. Este hecho, junto con la actitud distante y ambigua mantenida por los Estados Unidos y China en esta guerra con su vecino y, el ensayo nuclear civil realizado por la India en 1974, empujaron al Gobierno pakistaní a revisar su política nuclear concentrándose a partir de ese momento en el desarrollo del arma nuclear; Zulfikar Ali Bhutto ordenó a la PAEC la construcción de un artefacto nuclear. Para mediados de la década de 1970, Pakistán ya había decidido

²⁹ GANGULY, Sumit y KAPUR S., Paul: *India, Pakistan, and the Bomb: Debating Nuclear Stability in South Asia*. Columbia University Press. Nueva York, 2010, p. 15.

dotarse de capacidades tecnológicas para enriquecer uranio de la mano del Dr. Abdul Qadeer Khan³⁰.

Las difíciles relaciones con la India en la década de los 80 aceleraron los planes pakistaníes para hacerse con el arma nuclear lo antes posible: la amenaza de ataques selectivos indios a sus instalaciones nucleares, y el ejercicio militar indio a lo largo de la frontera pakistaní en 1986-1987 fueron determinantes para justificar y acelerar los trabajos del Dr. Khan para el enriquecimiento de uranio. A mediados de la década de 1980 Pakistán ya tenía una instalación para el enriquecimiento de uranio, el Khan Research Laboratory, en Kahuta, afirmando en 1984 el Dr. Abdul Qadeer Khan, que eran capaces de ensamblar un dispositivo nuclear de primera generación³¹: no había marcha atrás, Pakistán había traspasado el punto de no retorno y, tanto la clase política, como la sociedad civil, estaban convencidos que el arma nuclear era la única manera de contrarrestar la superioridad india convencional.

La etapa final comenzó en 1990 con el fin de la Guerra Fría; el nuevo orden internacional afectó directamente a Pakistán, la retirada de las tropas rusas de Afganistán redujeron su importancia estratégica para los Estados Unidos y este puso fin a su tolerancia, comenzando a imponer sanciones a Pakistán por sus actividades nucleares: *Pakistan-specific Pressler Amendment*³², que lo situó en serias dificultades estratégicas, terminando incluso con el suministro de los componentes necesarios para el mantenimiento de los aviones *F-16* que Pakistán adquirió durante los 80. El desequilibrio entre la India y Pakistán fue incrementándose lo que obligó a Pakistán a buscar alianzas y acuerdos para los intercambios de tecnología. La presión internacional siguió aumentando sobre Pakistán y este acabó posicionándose en contra de la extensión del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares en 1995 y, declaró que no formaría parte del CTBT en

³⁰ Dr. Abdul Qadeer KHAN, metalúrgico de formación. Formado en Europa, trabajó en URENCO, –consorcio británico, holandés y alemán para la fabricación de uranio enriquecido–, en su planta de Olmedo (Países Bajos), donde accedió a los diseños y especificaciones técnicas de la tecnología del enriquecimiento de uranio. A su regreso a Pakistán se convirtió en el elemento fundamental y esencial para el desarrollo de la bomba atómica pakistaní.

³¹ ABBAS, Hassan: *Pakistan's Nuclear Bomb*. Penguin Random House, la India, 2018, p. 75.

³² La enmienda PRESSLER (Pressler Amendment en inglés), es una ley específica aprobada en 1985 por el Congreso de los Estados Unidos que autoriza sanciones a Pakistán.

1996. Todo acaba con la realización de seis ensayos nucleares en mayo de 1998 en respuesta a las pruebas realizadas por la India ese mismo mes, declarándose Pakistán potencia nuclear *de facto*, y exigiendo el reconocimiento como «potencia nuclear» por parte de la comunidad internacional.

Veintidós años después de estos ensayos nucleares la situación ha cambiado radicalmente. La India, con la ayuda de Estados Unidos y el apoyo de la comunidad internacional, progresa satisfactoriamente en su intento de normalizar su situación y avanza en su proceso de integración *de facto* en el régimen internacional para el control de la proliferación. Pakistán, como es habitual, sigue la estela de la India y lo intenta, pero su pasado proliferador pesa como una losa y no consigue avances sustanciales más allá de su cooperación con China y de sus programas sobre seguridad tecnológica y física con el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA). Esta situación es interpretada por Pakistán cómo el resultado del doble rasero que ha empleado siempre la comunidad internacional con la India y Pakistán: benévolo y permisivo con la India y duro e inflexible con Pakistán. Pakistán intenta recuperarse del daño que para su reputación supuso, y todavía supone, su red internacional de proliferación nuclear, y trata de ganar credibilidad internacional, de nuevo siguiendo los pasos que marca la India, sin conseguir de momento resultados del todo satisfactorios.

La expansión internacional del programa pakistaní: Libia, Irán y Corea del Norte

Pakistán ha sido acusada durante mucho tiempo de transferir tecnologías nucleares sensibles a otros países³³. Pakistán lo ha negado hasta que Estados Unidos presentó pruebas de este tráfico ilícito y el Gobierno pakistaní lo admitió en 2002³⁴. El Dr. Abdul Qadeer Khan se definió como el centro de gravedad de esta red internacional de tráfico ilícito³⁵ cuando, en su declaración al Gobierno pakistaní, confesó que había transferido a terceros países diseños, especificaciones técnicas, datos técnicos, componentes

³³ «Agencies Trace Some Iraqi URENCO Know-How to Pakistan Re-Export». *Nucleonics Week*, 28 de noviembre de 1991; TRAYNOR, Ian: «Pakistan's nuclear hero throws open Pandora's Box». *The Guardian*, 31 de enero de 2004.

³⁴ SANGER, David E. y DAO, James: «A Nuclear North Korea: Intelligence; U.S. Says Pakistan Gave Technology to North Korea». *New York Times*, 18 de octubre de 2002.

³⁵ CORREA, Gordon: *Shopping for Bombs*. Hurst and Company. London, 2006, pp. 219-239.

de centrifugadoras para el enriquecimiento de uranio, materiales nucleares como el hexafluoruro de uranio, e incluso, diseños y datos técnicos para la fabricación de la bomba atómica³⁶.

La red de tráfico ilegal de materiales, tecnologías y componentes nucleares del Dr. Khan se cimentó en las rutas comerciales clandestinas que las autoridades pakistaníes usaron desde el final de la Guerra Fría para construir su programa nuclear y, en los conocimientos y capacidades adquiridas por el Dr. Abdul Qadeer Khan durante su estancia en Europa.

El Dr. Khan volvió a Pakistán a mitad de la década de los 70 para incorporarse a su programa nuclear y, como responsable del programa de enriquecimiento de uranio, estuvo implicado en estas transferencias ilícitas desde el principio. A su vuelta, trajo consigo los diseños de las centrifugadoras de URENCO, pero se enfrentó a un serio problema: ni las tecnologías, ni los componentes, ni los materiales necesarios estaban disponibles en Pakistán; tampoco era posible adquirirlos legalmente en el mercado internacional, ya que el país estaba sometido a sanciones internacionales y no formaba parte de los regímenes internacionales de control de exportaciones, así que la única opción disponible era adquirirlos de forma clandestina.

Las autoridades Pakistaníes habían desarrollado un sistema muy sofisticado para la compra clandestina de materiales, tecnologías y componentes nucleares para su programa nuclear, así como mecanismos para evitar los controles internacionales³⁷. Como responsable del enriquecimiento de uranio, Abdul Qadeer Khan disfrutó de una gran autonomía para conseguir la tecnología y los materiales necesarios para la construcción y operación de la planta de enriquecimiento de uranio de Kahuta. A mitad de la década de los 80, el Dr. Khan ya había conseguido invertir el proceso, y Pakistán se convirtió no solo en un importador muy activo de materiales y tecnologías nucleares, sino que, emergió como un país líder en la exportación ilícita de tecnología y componentes para el enriquecimiento del uranio: esta actividad acabó convirtiéndose en un negocio de importación-exportación para el Sr. Khan y para Pakistán. La red se expandió rápidamente en Malasia, Singapur,

³⁶ MACCALMAN, Molly: «A. Q. Khan Nuclear Smuggling Network». *Journal of Strategic Security* Núm. 1, *Special Issue Spring*. Vol. 9, 2016.

³⁷ THE INTERNATIONAL INSTITUTE FOR STRATEGIC STUDIES: «Nuclear Black Markets: Pakistan, A. Q. Khan and the Rise of Proliferation Network». *IISS Strategic Dossier*. Londres, 2007, Capítulo tercero.

Turquía, Sudáfrica, Suiza, Corea del Sur, Dubái y posiblemente más países³⁸. Mohamed el-Baradei, director general del Organismo Internacional de la Energía Atómica, ofrece una descripción detallada de la forma de operar de esta red clandestina: «Los componentes nucleares diseñados en un país podían ser fabricados en otro, enviados a través de un tercero, ensamblados en un cuarto y, usado «llave en mano» por el destinatario final». Tres casos importantes ilustran las dimensiones y alcance de esta red de traficantes nucleares: Libia, Irán y Corea del Norte.

El 19 de diciembre de 2003, *Trípoli* anunció que había decidido abandonar su programa de armas de destrucción masiva y que renunciaba a sus capacidades de misiles balísticos de medio alcance³⁹. Durante el proceso de desmantelamiento de este programa de armas de destrucción masiva, se demostró que la red pakistaní del Dr. Khan había suministrado tecnología para el enriquecimiento de uranio; materiales nucleares, tales como el hexafluoruro de uranio; y, diseños preliminares de la bomba atómica. Libia construyó una relación sólida con Pakistán que recibió a cambio contribuciones económicas sustanciales para su programa nuclear militar y, consiguió establecer en Libia un punto de tránsito para el uranio que, procedente de Nigeria, viajaba destino a Islamabad. Este tráfico ilícito con Libia data de finales de la década de los 60, y es el Dr. Khan el que lo relanza con fuerza e intensidad a mediados de la década de los 90. La colaboración incluía una instalación de enriquecimiento de uranio «llave en mano» y, apoyo en su operación, además del uso de la red pakistaní para adquirir en terceros países las tecnologías, componentes y materiales sensibles necesarios para el programa nuclear libio.

Las capacidades del *programa nuclear iraní*⁴⁰ no habrían alcanzado los niveles actuales, si no hubiera sido por el apoyo de la red ilegal del Dr. Khan: actualmente Irán podría acometer con éxito el desarrollo del arma nuclear en un periodo de tiempo relativamente corto. Está probado que Irán, ya en 1987, adquirió a Pakistán los diseños de las centrifugadoras «tipo P-1», cuya patente es propiedad de URENCO, junto con algunos componentes que

³⁸ CHAKMA, Bhumitra: *Pakistan's Nuclear Weapons*. Routledge, Taylor and Francis Group. Nueva York, 2009, pp. 201-228.

³⁹ «Libyan WMD: Tripoli's statement in full». *BBC News Online*, 20 de diciembre de 2003.

⁴⁰ Acerca de la proliferación nuclear en Irán véase el capítulo de José Ignacio Castro Torres en esta monografía.

le servirían de muestra para sus desarrollos⁴¹. En 1995 Irán ya tenía en su poder el «modelo P-2» de centrifugadoras y los técnicos iraníes se entrenaban en Islamabad, aunque no empezaron a instalarse hasta el año 2002. Los informes de los inspectores del Organismo Internacional de la Energía Atómica demostraron que las trazas de uranio enriquecido encontradas en las instalaciones de enriquecimiento de Irán procedían prácticamente en su totalidad de Pakistán.

El caso de cooperación con *Corea del Norte*⁴² se distingue por el gran alcance de sus intercambios bilaterales tanto en lo nuclear, como en lo relacionado con los misiles balísticos: gracias a estas relaciones Corea del Norte consiguió la tecnología para el enriquecimiento de uranio, y a su vez, Pakistán tuvo acceso tanto a la tecnología para la fabricación de plutonio como para el desarrollo de su programa de misiles balísticos, dotando a Pakistán de capacidad para alcanzar cualquier objetivo en la India.

Los desarrollos militares nucleares norcoreanos estaban basados en la tecnología del plutonio; el acuerdo de 1994 de Corea del Norte con los Estados Unidos⁴³, le obligaba a abandonar todas las actividades relacionadas con su «reproceso», –separación del plutonio del combustible gastado–. Corea del Norte, para mantener su programa nuclear clandestino, se vio obligada a desarrollar el ciclo del uranio y por tanto a intensificar sus relaciones comerciales con la red de tráfico ilegal del Dr. Khan. Los hechos demuestran que esta colaboración fue amplia, involucrando no solo a los laboratorios del Dr. Khan, sino también a la PAEC, que estuvo implicada, al menos, en la transferencia de capacidades y tecnologías de «conversión» del uranio natural para su enriquecimiento.

Esta red internacional de tráfico ilegal, patrocinada por el Gobierno pakistaní y liderada por el Dr. Khan, ilustra claramente a lo que nos enfrentamos cuando hablamos de «proliferación nuclear»: la lucha no es solo contra Gobiernos que importan y exportan tecnologías para el desarrollo de la bomba nuclear, sino que también existen «grupos organizados» perfectamente integrados y mime-

⁴¹ ELBARADEI, Mohamed: «Implementation of the NPT Safeguards Agreement in the Islamic Republic of Iran». Report by the Director General to the Board of Governors, GOV/2004/83. Noviembre de 2004, p. 6.

⁴² Acerca de la proliferación nuclear en Corea del Norte véase el capítulo de Vicente Garrido Rebolledo en esta monografía.

⁴³ GARRIDO REBOLLEDO, Vicente: «Pakistán, armas nucleares y...», *op. cit.*

tizados con las estructuras institucionales gubernamentales que operan desde ellas libremente ofreciendo tecnología y servicios para el desarrollo de armas nucleares. Esto, además, aumenta considerablemente el riesgo de que estas tecnologías caigan en manos criminales: grupos terroristas y bandas organizadas.

Capacidades nucleares de Pakistán

El ciclo del combustible nuclear pakistaní, instalaciones

Si bien los primeros pasos del programa nuclear pakistaní estuvieron encaminados a un desarrollo civil completo, en seguida se torcieron y se enfocaron a la producción de material fisible de grado militar. La PAEC, encabezada por Munir Ahmad Khan, se centró en la producción de plutonio en el reactor nuclear de Karachi (*KANUPP, Karachi Nuclear Power Plant*, tipo *CANDU*, hoy bajo salvaguardias internacionales); esta comisión encontró grandes dificultades para avanzar por esta línea de trabajo, en parte debido a los controles internacionales establecidos después de la prueba nuclear india de 1974. Como ya se ha mencionado, Abdul Qadeer Khan regresó a Pakistán con la misión de desarrollar capacidades nacionales para el enriquecimiento de uranio y, a principios de la década de 1980, ya tenía una instalación para el enriquecimiento de uranio en Kahuta. Pakistán también recibió en esta fase de su desarrollo asistencia de otros Estados, especialmente de China.

En lo que se refiere a los desarrollos civiles, Pakistán ha sido muy crítico con el acuerdo nuclear entre la India y los Estados Unidos, a pesar de haber intentado aproximarse a Washington en numerosas ocasiones para conseguir un acuerdo de cooperación bilateral en términos parecidos. En respuesta a la cooperación entre Estados Unidos y la India, Pakistán ha intensificado su cooperación nuclear civil con China, siendo actualmente el único país que sustenta de forma abierta el programa nuclear civil pakistaní. China ha suministrado hasta la fecha a Pakistán cuatro reactores de agua a presión (*Pressurized Water Reactors*), *CHASNUPP-1*, *CHASNUPP-2*, *CHASNUPP-3* y *CHASNUPP-4*, los dos últimos entraron en operación en 2000 y 2011 respectivamente. En noviembre de 2017, Pakistán firmó un acuerdo con China para construir un reactor adicional de 1100 MW en Chashma, *CHASNUPP-5*. Además, construye actualmente otros dos reactores en Karachi con la ayuda de China, *KANUPP-2* y *KANU-*

PP-3, que estarán bajo salvaguardias internacionales. El Grupo de Suministradores Nucleares cuestiona la legitimidad de estos proyectos, alega que China viola los acuerdos adoptados por el grupo, ya que la cooperación con Pakistán no está permitida salvo para transferencias relacionadas con la seguridad operativa de las instalaciones bajo salvaguardias y, en el caso de China, en aquellos proyectos que ya estuvieran en marcha antes de su entrada en este grupo en 2004. China y Pakistán argumentan que cumplen con la legalidad internacional⁴⁴, ya que los proyectos nucleares actuales, según ellos, son continuación de los originales; la construcción de estas centrales nucleares sigue su curso a buen ritmo.

La información sobre las instalaciones nucleares en Pakistán⁴⁵ es clasificada. Son numerosas y están dispersas por todo el país. Las más relevantes para la producción de material fisible de grado militar son las de Kahuta (Khan Research Laboratory), donde se centraliza la producción de uranio enriquecido, y la de Khus-hab, donde coexisten la producción del plutonio y el agua pesada necesaria para la fabricación de armas nucleares.

Arsenal y doctrina nuclear pakistaní

Actualmente el arsenal nuclear pakistaní sigue creciendo a un ritmo difícil de precisar y, según el Anuario SIPRI 2018⁴⁶, Pakistán posee actualmente entre 150 y 160 cabezas nucleares. Pakistán tiene almacenado aproximadamente 3,5 toneladas de uranio altamente enriquecido (*Highly Enriched Uranium*) de grado militar, y una reserva de unos 280 kg. de plutonio. Actualmente, sigue produciendo uranio enriquecido y, desde 2015, puede llegar a producir entre 50 y 100 Kg. de plutonio por año. Se estima que Pakistán podría tener entre 220 y 250 cabezas nucleares para el año 2025.

⁴⁴ China debería haber pedido una exención al Grupo de Suministradores Nucleares para construir *KANUPP-2* y *3* ya que Pakistán no es miembro del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares ni se encuentra bajo las salvaguardias completas del Organismo Internacional de la Energía Atómica.

⁴⁵ *Lista de las instalaciones nucleares conocidas en Pakistán*. The James Martin for Nonproliferation Studies; «Pakistan». *Nuclear Threat Initiative (NTI)*. Accesible en <https://www.nti.org/learn/countries/pakistan/>; y, en «Country Nuclear Power Profiles». Organismo Internacional de la Energía Atómica. Accesible en <https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/Pakistan/Pakistan.htm> (consultadas el 6 de mayo 2020).

⁴⁶ SIPRI: «World Nuclear Forces...», *op. cit.*

Este arsenal es flexible y avanzado: en los últimos años se ha concentrado en el desarrollo de armas nucleares tácticas, que en principio se usarían solo en caso de conflicto bélico con la India. El anuncio formal del Gobierno pakistaní en octubre de 2015 de que disponía de cabezas nucleares tácticas operativas, de pequeño tamaño y fáciles de lanzar con sus misiles balísticos de corto alcance desde sus aviones de combate, preocupó seriamente a la comunidad internacional, y especialmente a los Estados Unidos ya que, en caso de un conflicto bélico convencional con la India, se podría romper el equilibrio actualmente establecido.

Pakistán no tiene una doctrina nuclear formalmente declarada, por lo que no está claro en qué condiciones podría usar sus armas nucleares. En 2002, el presidente Pervez Musharraf declaró que «las armas nucleares serán usadas únicamente en caso de conflicto bélico con la India» y solo se utilizarían si «la existencia misma de Pakistán como Estado» estuviera en juego. El teniente general Khalid Kidwai, director general de la División de Planes Estratégicos de Pakistán, que actúa como Secretaría de la Autoridad del Comando Nuclear de Pakistán, explicó que esto podría incluir la invasión militar del territorio pakistaní, y su desestabilización económica y social por parte de la India⁴⁷.

El concepto pakistaní de disuasión nuclear se ha desarrollado durante los últimos 20 años con el único objetivo de asegurar que la India ni los debilite, ni ponga en riesgo la existencia de Pakistán como Estado islámico e independiente. Su doctrina nuclear persigue no solo disuadir la amenaza nuclear de la India, sino que también está diseñada para contrarrestar la amenaza convencional; Islamabad tiene claro que la amenaza real proviene del poderío convencional de la India, tanto en número como en capacidad tecnológica; no cabe duda de que Pakistán usará sus armas nucleares para detener un ataque convencional masivo.

Si bien Pakistán sigue elaborando sus conceptos y posiciones políticas relacionadas con su doctrina nuclear, se pueden identificar cuatro principios que constituyen los pilares básicos sobre los que parece se sustenta su posición nuclear: disuasión nuclear mínima; represalia masiva; primer uso del arma nuclear; y, prioridad de ataque sobre objetivos civiles, –grandes poblaciones, industrias e infraestructuras críticas–.

⁴⁷ CHAKMA, Bhumitra: *Pakistan's Nuclear Weapons*. Routledge, Taylor and Francis Group. Nueva York, 2009, p. 60.

Pakistán se enfrenta a grandes desafíos a la hora de definir su política nuclear y su estructura de mando y control. Esta no está del todo consolidada, y se irá conformando en función de cómo evolucione su arsenal, factores internacionales externos y, sobre todo, de cómo perciba la amenaza que presenta su gran rival y vecino, la India. En cualquier caso, durante los próximos años seguiremos teniendo una considerable incertidumbre con respecto a la doctrina nuclear pakistaní.

La seguridad del programa nuclear pakistaní

No podemos terminar este estudio sin referirnos a la seguridad de los materiales e instalaciones nucleares en Pakistán. Pakistán sigue sin mostrar estructuras institucionales sólidas y, su situación geográfica la sumerge en un entorno en el que la amenaza terrorista y de grupos armados están presentes con mucha intensidad.

La seguridad de las armas nucleares pakistaníes ha sido una preocupación importante para la comunidad internacional durante los últimos 20 años. En todo momento Pakistán ha afirmado que tiene el control sobre sus armas nucleares, y que es imposible que grupos terroristas organizados puedan tener acceso al conjunto de instalaciones militares altamente sofisticadas en las que se fabrica y almacena la bomba nuclear. Es evidente la gran relevancia que tiene en el caso Pakistaní la «seguridad física»⁴⁸ de los materiales e instalaciones nucleares en general, y en particular la de su arsenal nuclear.

Hemos visto en apartados anteriores que Pakistán también maneja materiales nucleares y radioactivos para fines civiles: poseen centrales nucleares para la producción de energía eléctrica, instalaciones médicas que usan fuentes radioactivas de alta actividad para el diagnóstico y el tratamiento del cáncer, irradiadores de alta actividad para el tratamiento de alimentos... etc. Todas estas prácticas, incluyendo las militares, requieren también de una «seguridad tecnológica» de los materiales e instalaciones asociadas y, de una estructura institucional sólida y robusta que la garantice.

⁴⁸ MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS: «Pakistan's Nuclear Security Regime». Government of Pakistan. Islamabad, 2020.

El análisis que sigue aborda ambos aspectos de la seguridad nuclear en Pakistán. En lo que se refiere a la seguridad tecnológica de las instalaciones y prácticas civiles en Pakistán, cabe decir que la situación del programa nuclear civil bajo salvaguardias del Organismo Internacional de la Energía Atómica ha evolucionado muy positivamente durante las últimas décadas, –las instalaciones que no están bajo salvaguardias, ya sean civiles o militares, están sometidas al mismo régimen de seguridad y control–. Pakistán ha construido y operado de forma segura cinco plantas nucleares sin ningún incidente relevante, y actualmente construye otras dos. El programa nuclear civil está regulado y controlado por la Autoridad Nuclear Reguladora (PNRA en inglés), regulador nuclear civil independiente, profesional y perfectamente integrado en la comunidad internacional, en la que es aceptado y respetado.

Pakistán es miembro del Organismo Internacional de la Energía Atómica desde 1957 y ha participado activamente en las actividades de su Departamento de Seguridad desde su creación en 1995. Pakistán firmó en septiembre de 2019 un nuevo acuerdo de cooperación técnica con el Organismo Internacional de la Energía Atómica que cubre el periodo 2020-2025; este incluye proyectos relacionados con los usos pacíficos de la energía nuclear y en particular con la seguridad tecnológica y física de los materiales e instalaciones nucleares. Es importante destacar que los expertos pakistaníes han contribuido de forma sustancial al desarrollo de los estándares internacionales del Organismo Internacional de la Energía Atómica para la seguridad radiológica de los materiales nucleares y radioactivos, instalaciones asociadas y su transporte⁴⁹. La PNRA ha desarrollado un cuerpo de normas y técnicas nacionales, de obligado cumplimiento para todos, civiles y militares, compatibles con los principios y criterios definidos en los estándares de seguridad del Organismo Internacional de la Energía Atómica. El nivel de capacidad y conocimiento es tal, que Pakistán se ha convertido en un referente regional para la formación y entrenamiento de expertos en seguridad tecnológica nuclear.

En lo que se refiere a la seguridad física nuclear, señalar que en la última década se han definido y establecido las bases institu-

⁴⁹ Conjunto de estándares internacionales de obligado cumplimiento que definen los principios y criterios para la seguridad nuclear de las instalaciones y para la protección radiológica de las personas y medio ambiente. Accesible en <https://www.iaea.org> (consultada el 24 de abril de 2020).

cionales y técnicas para la construcción de un sistema nacional que permita prevenir, detectar y responder a cualquier tipo de amenaza relacionada con sus materiales e instalaciones nucleares, incluyendo a las militares⁵⁰. El sistema de protección de las instalaciones civiles es bien conocido y se ha desarrollado en cooperación con el Organismo Internacional de la Energía Atómica: el emplazamiento de Karachi, –reactores *KANUPP 1, 2 y 3*–, ha rediseñado sus sistemas de protección y respuesta con el Estado en el arte de las tecnologías para la protección física y, en el año 2014, el Gobierno pakistaní, con la colaboración del Gobierno británico y el apoyo y coordinación del Organismo Internacional de la Energía Atómica, inauguró su centro de excelencia para la seguridad física nuclear que depende de la Autoridad de Mando Nuclear (NCA en inglés). La seguridad física en las instalaciones militares es tanto o más estricta que la aplicada a las instalaciones civiles, ya que ambas están integradas en la misma estructura institucional de mando y control.

Estas estructuras nacionales de mando, control y regulación de la protección física están perfectamente integradas en las instituciones e iniciativas internacionales: expertos pakistaníes forman parte del cuerpo de funcionarios internacionales con responsabilidad en el programa de seguridad física del Organismo Internacional de la Energía Atómica, participan en la Iniciativa Global contra el Terrorismo Nuclear, son miembros del Grupo Internacional de Contacto de Seguridad Física Nuclear y, tuvieron una participación destacada en las cumbres mundiales sobre seguridad nuclear organizadas por el presidente Obama⁵¹. Pakistán ha comenzado a abrir sus prácticas en seguridad física nuclear a la comunidad internacional buscando ganarse su confianza: en la última Conferencia General del Organismo Internacional de la Energía Atómica, en septiembre de 2019, Pakistán anunció formalmente que solicitaba una misión internacional de este organismo para realizar una revisión independiente de su Sistema Nacional de Protección Física Nuclear (IPPAS en inglés), sin duda un gran paso adelante hacia su integración en la comunidad internacional, que le ayudará a ganarse el reconocimiento de la industria nuclear.

⁵⁰ MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS: «Pakistan's Nuclear Security Regime». Government of Pakistan. Islamabad, 2020, pp. 6 y 8.

⁵¹ KUTCHESFAHANI, Sara Z.; DAVENPORT, Kelsey; y CONNOLLY, Erin: «The Nuclear Security Summits: An Overview of State Actions to Curb Nuclear Terrorism 2010-2016». Arms Control Association, julio de 2018.

La seguridad absoluta no existe, por lo que, a pesar de los grandes esfuerzos realizados por el Gobierno pakistaní, y teniendo en cuenta la magnitud de la amenaza interna y externa, así como la conflictividad regional, Pakistán debe seguir avanzando, junto con la comunidad internacional, de forma continua y constante, en la mejora de sus infraestructuras y capacidades para garantizar la seguridad de sus instalaciones nucleares civiles y militares, y de su arsenal nuclear.

Los vectores de lanzamiento: la India y Pakistán pugnan por conseguir un lugar relevante en el comercio internacional de misiles

El surgimiento de una China nuclear a principios de la década de 1960 y, el desarrollo casi exponencial de su capacidad militar convencional, impulsó a la India a una carrera armamentista casi sin fin: esta se vio forzada a dotarse de capacidades nucleares y de vectores de lanzamiento, misiles balísticos y crucero, para hacer frente a uno de sus rivales más relevantes y cercanos. Esta acumulación de armas por parte de la India, y su negativa a entrar a formar parte del régimen internacional para el control de la proliferación nuclear, forzaron de manera indirecta la proliferación de misiles pakistaníes. Esta difícil relación entre la India y China incrementó la inseguridad percibida por Pakistán, y creó un obstáculo difícil de evitar para cualquier intento de moderación y control en el desarrollo de misiles entre la India y Pakistán.

El programa de misiles indio

Debemos comenzar este apartado señalando que la India tiene uno de los programas aeroespaciales más avanzados del mundo, es la cuarta potencia mundial aeroespacial: es capaz de diseñar y fabricar tanto cohetes como lanzaderas espaciales muy sofisticadas, siendo actualmente uno de los países líder en tecnología aeroespacial. Al mismo tiempo considera que sus armas nucleares y su capacidad de lanzamiento son la clave para mantener la estabilidad estratégica en la región de Asia y el Pacífico y, para alcanzar el estatus de gran potencia.

Evolución del programa

Todo empezó en 1958 cuando el primer ministro Nehru aprobó un proyecto modesto que buscaba desarrollar un misil balístico

antitanque y un motor de combustible líquido⁵², ese mismo año también aprobó la construcción de una planta de reprocesamiento de plutonio en Trombay.

En este periodo inicial, la India acudió a todas las fuentes de conocimiento y experiencia que ofrecía la comunidad internacional; en 1964 firmó un acuerdo con Francia a través del cual recibió toda la información necesaria para reproducir y fabricar bajo licencia francesa el cohete sonda francés *Centaure*. Los ingenieros indios comenzaron así a acumular experiencia en cohetes experimentales antes de que el país iniciara un programa dedicado a la fabricación de misiles militares, –el lanzamiento del primer cohete desde Thumba cerca de Thiruvananthapuram, Kerala, el 21 de noviembre de 1963, marcó el comienzo del programa espacial indio–⁵³. Si bien el objetivo de estas primeras iniciativas fue el diseño y producción de sistemas de misiles, las grandes dificultades tecnológicas encontradas hicieron poner el foco en la adquisición del conocimiento científico y en el desarrollo de la base tecnológica. Las deficiencias institucionales y organizativas, la oposición del Ejército y, el débil apoyo de la clase política, precipitaron el fracaso y fin de estos primeros intentos por desarrollar vectores de lanzamiento precisos y eficaces.

La India materializó con dos grandes proyectos en la década de los 70 su apuesta decidida por desarrollar capacidades autóctonas e independientes que le permitieran poner en marcha un programa serio y eficaz de misiles: los proyectos «Valiant» y «Diablo».

El «proyecto Valiant» nació muerto; su objetivo era demasiado ambicioso para las capacidades tecnológicas reales de la India: desarrollar un misil balístico de largo alcance (8.000 km). Era más un deseo político que un proyecto real. En 1972, comenzó una apuesta más realista y acorde con las posibilidades del país: el «proyecto Diablo», un intento de «adquirir conocimiento detallado» mediante ingeniería inversa de un misil operacional, el misil tierra-aire (SAM) SA-2 de diseño soviético. El proyecto sufrió grandes reveses tecnológicos; sin embargo, cumplió con uno de sus objetivos fundamentales: la producción autóctona de «dos

⁵² ZALOGA, Steven J.: «Misiles de defensa aérea soviética». Jane's Information Group. Alejandría, 1989, p. 55.

⁵³ SANCHARI, P.: «Transported on a Bicycle, Launched from a Church: The Amazing Story of India's First Rocket Launch». *The Better India*, noviembre de 2016.

motores de combustible líquido»⁵⁴. Estos motores serían la plataforma para el desarrollo de la exitosa serie de misiles *Prithvi*.

Como en el caso de la «explosión nuclear pacífica» en 1974, estos proyectos parecen haber sido el resultado del deseo de la clase política india de demostrar la destreza tecnológica del país y proyectar una imagen de gran potencia, en lugar del de una iniciativa para satisfacer una apremiante preocupación por la seguridad nacional.

Los primeros pasos hacia el éxito y, hacia la madurez tecnológica, llegaron con el primer lanzamiento de un cohete espacial indio en 1980, después de más de quince años de investigación y desarrollo. Después del lanzamiento, el jefe del Centro para las Ciencias y Tecnologías Aeroespaciales (SSTC en inglés) señaló que «la India ahora puede caminar sobre dos piernas»⁵⁵: finalmente la India había conseguido el vector de lanzamiento para sus artefactos nucleares.

La India comenzó a obtener sus primeros resultados en el desarrollo de misiles después de que Indira Gandhi, conocida defensora de las armas nucleares, volviera al poder en 1980. En 1982 el Gobierno indio puso en marcha el Programa Integrado de Misiles Guiados (IGMDP en inglés)⁵⁶. Este programa integrado fue el mecanismo institucional mediante el cual la Organización Nacional para la Investigación y Desarrollo para la Defensa (DRDO en inglés) diseñó los actuales sistemas de misiles *Trishul*, *Akash*, *Nag*, y las series de misiles balísticos *Prithvi* y *Agni*.

A diferencia de los proyectos para el desarrollo de misiles de la década de 1970, el Programa Integrado de Misiles Guiados disfrutó de un apoyo político y financiero constante durante las décadas de 1980 y 1990. Las sanciones internacionales impuestas a la India, después de su prueba nuclear en 1974, pusieron de manifiesto la necesidad de incrementar la investigación en tecnologías aeroespaciales civiles de doble uso: en esta época se desarrolló el cohete espacial *SLV3*, cuyo motor es considerado

⁵⁴ POTTER, William C. y JENCKS, Harian W.: *The International Missile Bazaar: The New Suppliers' Network*. Routledge, Taylor and Francis Group. Nueva York, 2009, p. 205.

⁵⁵ CHENGAPPA, Raj: *Weapons of Peace: The Secret Story of India's Quest to be a Nuclear Power*. Harper Collins Publishers. Nueva Deli, 2000, p. 242.

⁵⁶ PERKOVICH, George: *India's Nuclear Bomb: The Impact on Global Proliferation*. University of California Press. California, 1999, p. 244.

hoy día como el punto de partida de la serie de misiles balísticos de largo alcance *Agni*.

Los primeros misiles indios llegaron en la década de los 90. Los técnicos indios decidieron desarrollar en paralelo dos tipos diferentes de misiles: unos basados en combustible líquido (serie *Prithvi*) y otros en sólido (serie *Agni*). El combustible líquido ofrecía como ventaja la experiencia y conocimiento previos con este tipo de motores de los proyectos «Valiant» y «Devil» y, el sólido la sencillez del diseño y la facilidad de mantenimiento de los misiles.

Prithvi-I proporcionó a la India una opción rudimentaria de corto alcance (150 km) que le permitía desplegar una capacidad de ataque nuclear limitada contra Pakistán. En 1994, se realizaron dos pruebas de vuelo con éxito del misil *Agni-I* de 1.400 km. de alcance. El programa *Agni* sirvió de base para el diseño y desarrollo de sistemas de misiles balísticos de mayor alcance. La segunda mitad de la década de 1990 y principios de la década de 2000 se caracterizó por el continuo desarrollo tecnológico de los misiles balísticos *Prithvi* y *Agni*, y la búsqueda de misiles más sofisticados. El DRDO se embarcó en programas para desarrollar versiones de mayor alcance del *Agni*: *Agni-II* (3.000 km) y *Agni-III* (5.000 km); y *Prithvi*: *Prithvi-II* (350 km) y *Prithvi-III* (600 km). En 2001, la India probó con éxito su primer misil de crucero supersónico, *BrahMos*, que fue desarrollado con la colaboración rusa⁵⁷.

La consolidación del programa indio, el nacimiento de una nueva
potencia aeroespacial

La India continúa sin pausa modernizando su arsenal de misiles balísticos⁵⁸. En julio de 2013, anunció que comenzaría a retirar el *Prithvi-I* con 17 años de antigüedad y reemplazarlo por los nuevos *Prahaar* con un alcance de 150 km. y alimentado por combustible sólido. La India probó con éxito en febrero de 2018 el nuevo misil *Dhanush (Prithvi-III)*: tiene un alcance de 350 km. y es capaz de transportar ojivas nucleares y convencionales. La

⁵⁷ NAMASIVAYAM, K.: «India-Pakistan Missile Race and Its Strategic Implications: A Study». Tesis Doctoral, Department of Defense and Strategic Studies. University of Madras, la India, 2014.

⁵⁸ MCLAUGHLIN, Jonathan: «India Missile Update» e «India's Expanding Missile Force». Wisconsin Project on Nuclear Arms Control, 1 de mayo de 2014 y 11 de febrero de 2020.

familia de misiles balísticos *Agni* también ha experimentado importantes mejoras en alcance y sofisticación. El *Agni-III*, con un alcance de más de 3.200 km, entró en operación en 2011, y el *Agni-IV*, con un alcance declarado de 4.000 km, en 2014. El tan esperado *Agni-V* también se ha probado con éxito varias veces y entró en operación en 2018, su alcance probado es de 5.000 km. con lo que podría alcanzar cualquier objetivo en China, incluido Beijing. El desarrollo de misiles de crucero evoluciona a buen ritmo con dos modelos estrella: el *BrahMos*, misil hipersónico, que se produce con la ayuda de Rusia; y, el *Nirbhay*, misil de crucero subsónico de largo alcance, diseñado y desarrollado por el DRDO, siendo capaz de transportar ojivas nucleares y convencionales.

Con objeto de consolidar su triada nuclear, la India no descuida el desarrollo de sus fuerzas nucleares estratégicas marítimas: el submarino nuclear *Arihant* esta operativo desde el año 2019 y tiene una capacidad de 12 misiles balísticos de corto alcance (SLBM). Con este submarino, que se desarrolló con la asistencia de Rusia, la India tiene una triada completa de misiles balísticos terrestres y marítimos, así como bombarderos pesados.

La India parece haber alcanzado una gran capacidad nacional en el desarrollo de misiles balísticos, mientras continúa dependiendo del apoyo externo para los misiles de crucero, plataformas de lanzamiento marinas y sistemas de defensa antimisiles balísticos⁵⁹.

Nombre	Tipo	Alcance	Estado
<i>Prithvi-I</i>	Balístico	150 km	Operativo
<i>Prithvi-II</i>	Balístico	350 km	Operativo
<i>Dhanush</i>	Balístico	350 km	Operativo
<i>Agni-I</i>	Balístico	700-900 km	Operativo
<i>Agni-II</i>	Balístico	2.000 km	Operativo
<i>Agni-III</i>	Balístico	3.500 km	Operativo
<i>Agni-IV</i>	Balístico	4.000 km	Operativo
<i>Agni-V</i>	Balístico	+5.000 km	En desarrollo
<i>Prahaar</i>	Balístico	150 km	En desarrollo
<i>Pragati</i>	Balístico	60-170 km	En desarrollo

⁵⁹ En las dos últimas décadas la India ha diseñado y desarrollado un sistema de defensa antimisiles autóctono; el 9 de enero de 2020, las fuerzas aéreas indias (IAF en inglés) y la DRDO comunicaron su finalización, para más información véase: GADY Franz-Stefan: «India's Homemade Anti-Ballistic Missile Shield Ready». *The Diplomat*, 8 de enero de 2020.

Nombre	Tipo	Alcance	Estado
<i>K-15 (aka B0-5)</i>	SLBM	750 km	Operativo
<i>K-4</i>	SLBM*	3.500 km	En desarrollo
<i>Brahmos</i> (diferentes plataformas de lanzamiento)	Crucero	290-500 km	Operativo/en desarrollo
<i>Nirbhay</i>	Crucero	1.000 km	En desarrollo
<i>Hypersonic Technology</i>	Crucero	Unknown	En desarrollo

Misiles balísticos y de crucero de la India⁶⁰. Fuente: Elaboración propia con base en las fuentes citadas en las notas 49, 52 y 54 de este capítulo.

Esta dependencia externa ya no representa un problema para la industria militar india ya que los controles internacionales de importación-exportación a los que se veía sometida están desapareciendo paulatinamente. La India es desde 2016 miembro de pleno derecho del Régimen de Control de Tecnología de Misiles (MTCR). Esto ha facilitado la transferencia de tecnologías y la cooperación en proyectos relacionados con misiles balísticos con los miembros del grupo, en particular con Francia, Rusia, el Reino Unido y los Estados Unidos.

El programa de misiles pakistaní

Los desarrollos pakistaníes en materia de misiles no han alcanzado los niveles tecnológicos de la India, si bien han conseguido en tiempo y forma las capacidades necesarias para crear y mantener la disuasión nuclear con su vecino. Su programa no es tan bien conocido como el indio, pero sabemos que actualmente posee misiles balísticos de corto y medio alcance con capacidad nuclear. Es relevante señalar dos aspectos importantes de su programa: se ha desarrollado con apoyo externo significativo (Francia, Alemania, Estados Unidos de América y, sobre todo, China y Corea del Norte⁶¹, sus grandes mentores); y ha conseguido un buen nivel de control de la tecnología que le permite comerciar y colaborar en el mercado internacional de componentes, bienes

⁶⁰ Una lista detallada de las instalaciones indias asociadas a la fabricación de misiles se encuentra accesible en <https://www.nti.org/learn/countries/india/> (consultada el 8 de mayo de 2020).

⁶¹ ABBAS, Hassan: *Pakistan's Nuclear Bomb*. Penguin Random House, la India, 2018, p. 121.

y equipos de doble uso para el diseño y producción de misiles balísticos.

Evolución del programa

Todo comenzó en la década de los 60 en el contexto de los desarrollos nucleares. El Departamento de Investigación de Ciencias Espaciales de la PAEC, en el marco de sus proyectos de colaboración con la Agencia Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos (NASA en inglés), comenzó a enviar ingenieros y científicos a los Estados Unidos para su formación en el diseño y lanzamiento de cohetes aeroespaciales, –en junio de 1962, Pakistán lanzó con éxito un cohete de dos etapas–. En 1964 el Gobierno pakistaní decidió separar estas actividades del programa nuclear y, la Comisión Nacional para el Espacio (SUPARCO⁶² en inglés) comenzó a funcionar *de facto* como una agencia independiente hasta que fue establecida formalmente en 1981 por el presidente Muhammad Zia-ul-Haq.

Como respuesta a los desarrollos indios del misil *Prithvi*, SUPARCO se embarcó en el programa Hatf⁶³ y consiguió probar con éxito los *Hatf-I* en 1989. Estos misiles balísticos estaban limitados en su rango de alcance (70 km) y en su precisión (centenares de metros) aunque ya podían albergar cabezas nucleares. Los primeros *Hatf* no fueron el resultado de las capacidades científicas y tecnológicas de SUPARCO, su desarrollo estuvo basado en los cohetes sonda franceses *Centaure*, y sobre todo en el apoyo tecnológico que le ofreció China. Esta primera versión de los *Hatf* nunca estuvo desconectada del programa nuclear, sin embargo, sus alcances y precisiones limitadas no ofrecieron en ese momento un mecanismo fiable para el lanzamiento de una hipotética bomba nuclear. A pesar del éxito de las pruebas, los *F-16* americanos seguían siendo la mejor opción para un ataque nuclear.

En la década de los 90, y bajo el régimen de sanciones impuesto por la Administración Bush, Pakistán inició dos proyectos para el desarrollo de misiles balísticos: el primero liderado por la PAEC

⁶² Una breve historia de la Pakistan Space and Upper Atmosphere Research Commission, SUPARCO, esta accesible en www.suparco.gov.pk (consultada el 24 de marzo de 2020).

⁶³ POTTER William C. y JENCKS, Harian W.: *The International Missile Bazaar: The New Suppliers' Network*. Routledge, Taylor and Francis Group. Nueva York, 2009, Capítulo cuarto.

(Dr. Samar Mubarakmand), apoyado por China⁶⁴, y basado en el misil *Dongfeng-11* con motores de combustible sólido; y el segundo, apoyado por Corea del Norte⁶⁵, liderado por el Khan Research Laboratory (KRL), y basado en la propulsión por combustible líquido.

En junio de 1991 y agosto de 1993, la Administración de los Estados Unidos impuso sanciones contra SUPARCO y a empresas chinas por las transferencias de tecnología de los misiles *M-11 (Dongfeng)*⁶⁶. Estas sanciones debilitaron el apoyo chino y Pakistán respondió recurriendo a otras fuentes de suministro. Posteriormente, SUPARCO apareció como destino de numerosas transferencias de tecnología de misiles y componentes sujetos al control internacional de exportaciones de material sensible.

Para finales de década, ambos programas consiguieron lanzar con éxito varios misiles de alcance intermedio demostrando así que la competición entre la PAEC y el laboratorio del Dr. Khan (KRL) podría dar resultados muy positivos: SUPARCO consiguió lanzar con éxito los misiles *Ghaznavi (Hatf-3)* y *Hatf-4 (Shaheen-1)* desarrollados por la PAEC; y, el laboratorio del Dr. Khan, lanzó con éxito los misiles *Ghauri (Hatf-5)* y *Hatf-5A (Ghauri-2)*, –era la primera vez que Pakistán conseguía tener a toda la India dentro del alcance de sus misiles balísticos–. Estos éxitos coinciden en el tiempo con los alcanzados por la India con los misiles *Prithvi* y *Agni-2*.

En octubre de 1999, el general Pervez Musharraf revisó la estructura de mando y control nuclear de Pakistán. Bajo esta nueva estructura, todas las actividades del programa de misiles quedaban bajo el mando del National Defense Complex⁶⁷ y fueron transferidas a esta institución, convirtiéndose así en la principal agencia de desarrollo de misiles de Pakistán.

Con una estructura centralizada, y con el objetivo principal conseguido, el periodo comprendido entre 2002 y 2006 concentró

⁶⁴ Acerca del programa de misiles chino véase el capítulo de Carlos Javier Frías Sánchez en esta monografía.

⁶⁵ Acerca del programa de misiles de Corea del Norte véase el capítulo de Vicente Garrido Rebolledo en esta monografía.

⁶⁶ El *DF-11 (Dongfeng-11/M-11/CSS-7)* es un misil balístico de corto alcance, móvil, de combustible sólido desarrollado y desplegado por la República Popular de China (RPC).

⁶⁷ National Defense Complex es una agencia estatal dependiente de la Comisión Nacional de Ciencia e Ingeniería. Más información disponible en <https://www.nti.org/learn/facilities/634/> (consultada el 18 de mayo de 2020).

un sinnúmero de pruebas de misiles⁶⁸ siguiendo en todo momento la estela marcada por la India, incluso compitiendo con ella, con los dos países programando pruebas de vuelo con días de diferencia entre sí y a menudo relacionadas con los hitos políticos relevantes del país. En total, se realizaron tres pruebas *Hatf-3 (Ghaznavi)*, seis pruebas *Hatf-6 (Shaheen-1)*, cinco pruebas *Hatf-5 (Ghauri-1)* y cinco pruebas *Hatf-6 (Shaheen-2)*. Al concluir este periodo, Pakistán anunció que tenía capacidades para alcanzar cualquier objetivo en la India con una carga nuclear.

En la segunda mitad de esta década (2000) se produce un cambio de tendencia en el desarrollo de misiles en Pakistán: una vez consolidados los objetivos iniciales, y teniendo a su enemigo a su alcance, Pakistán concentra sus prioridades en el desarrollo de capacidades nucleares tácticas sorprendiendo a la comunidad internacional con su misil de crucero *Hatf 7 (Babur)*. Este misil es un artefacto complejo tecnológicamente hablando y su desarrollo había pasado desapercibido a la inteligencia occidental; se han identificado similitudes de diseño con los misiles de crucero chinos, rusos y, con los estadounidenses *Tomahawk*⁶⁹, que fueron recuperados por Pakistán en mayo de 1998⁷⁰ después de un ataque estadounidense a un campo terrorista en Afganistán. En 2007, Pakistán realizó la primera prueba del misil de crucero *Hatf-8 (Ra'ad)*, complementando las capacidades de su fuerza aérea. Según Pakistán este misil es de desarrollo autóctono, aunque parece que ha recibido ayuda extranjera.

Consolidación del programa con el objetivo en la India

En esta última década Pakistán sigue priorizando el desarrollo y despliegue de sistemas de misiles tácticos nucleares, –misiles de corto alcance armados con ojivas nucleares de baja potencia–. Al mismo tiempo, Islamabad continúa mejorando y consolidando todas las series de misiles con capacidad nuclear⁷¹, tanto de cor-

⁶⁸ CHAKMA, Bhumitra: *Pakistan's Nuclear Weapons*. Routledge, Taylor and Francis Group. Nueva York, 2009, p. 120.

⁶⁹ KRISTENSEN, Hans M. y NORRIS, Robert S.: «Pakistani nuclear forces». *Bulletin of the Atomic Scientists* Núm. 6. Vol. 71, 27 de noviembre de 2015.

⁷⁰ «Pakistan Missile Milestones: 1961-2014». Wisconsin Project on Nuclear Arms Control, 1 de septiembre de 2014. Disponible en <https://www.wisconsinproject.org/pakistan-missile-milestones-1961-2014/> (consultada el 18 de mayo de 2020).

⁷¹ CENTER FOR STRATEGIC AND INTERNATIONAL STUDIES: «Missiles of Pakistan». *Missile Threat: Missile Defense Project*, 14 de junio de 2018. Disponible en <https://missilethreat.csis.org/country/pakistan/> (consultada el 23 de abril de 2020).

to, como de medio alcance: *Hatf-2 (Abdali)*, *Hatf-9 (Nasr)*, *Hatf-6 (Shaheen-2)*, *Ghauri*, *Shaheen-1A*, *Shaheen-3*, *Ababeel* y *Ra'ad* y *Babur*. El *Shaheen-3* es el misil de mayor alcance de Pakistán (2.750 km): puede llegar a las islas de soberanía india en la bahía de Bengala, y a todos los objetivos de la India continental. Además de los sistemas con base en tierra, Pakistán sigue trabajando en un misil de crucero de lanzamiento aéreo con capacidad nuclear, el *Ra'ad*, y se encuentra en las primeras etapas de desarrollo de un misil con capacidad de ser lanzado desde plataformas marinas, –submarinos–.

Pakistán no forma parte del Régimen de Control de Tecnología de Misiles (MTCR), esto es un obstáculo importante para la cooperación tecnológica entre Pakistán y la mayoría de los Estados que tienen programas avanzados de misiles balísticos: Francia, Rusia, el Reino Unido y los Estados Unidos; China no es miembro, aunque afirma cumplir con las directrices del MTCR. Además, actualmente, la mayoría de instituciones y empresas pakistaníes relacionadas directa o indirectamente con la producción de misiles están en las listas de control del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, lo que les somete a requisitos de licencia de exportación más estrictos. La India es miembro de pleno derecho de este grupo, lo que pone a Pakistán en una gran desventaja al no tener acceso a los mercados internacionales de tecnología y componentes sensibles.

Podemos concluir afirmando que el programa de misiles pakistaní evoluciona rápidamente y continúa equilibrándose con las capacidades indias, logrando de forma progresiva una mayor precisión, capacidad de carga útil y alcance. Tanto sus programas de misiles balísticos, como de crucero, se han beneficiado y desarrollado gracias a la asistencia extranjera, fundamentalmente de Corea del Norte y de China.

Misil	Tipo	Alcance	Estado
<i>Hatf-1</i>	Balístico	70-100 km	Operacional
<i>Hatf-2 (Abdali)</i>	Balístico	180-200 km	Operacional
<i>Hatf-3 (Ghaznavi)</i>	Balístico	290 km	Operacional
<i>Hatf-4 (Shaheen-1)</i>	Balístico	750 km	Operacional
<i>Hatf-9 (Nasr)</i>	Balístico	60 km	En desarrollo

Misil	Tipo	Alcance	Estado
<i>Hatf-5 (Ghauri)</i>	Balístico	1,250-1,500 km	Operacional
<i>Hatf-6 (Shaheen-2)</i>	Balístico	1,500-2,000 km	Operacional
<i>Shaheen-3</i>	Balístico	2,750 km	En desarrollo
<i>Ababeel</i>	Balístico	2,200 km	En desarrollo
<i>Hatf-7 (Babur)</i>	Crucero	350-700 km	Operacional
<i>Hatf-8 (Ra'ad)</i>	Crucero	350 km	En desarrollo
<i>Exocet</i>	Crucero	40-180 km	Operacional

Misiles balísticos y de crucero de Pakistán⁷². Fuente: Elaboración propia con base en las fuentes citadas en las notas 63, 68, 70 y 71 de este capítulo

La aplicación del régimen internacional de no proliferación nuclear en la India y Pakistán

La India y Pakistán son dos potencias nucleares, una consolidada y reconocida, –la India–, y otra, –Pakistán–, consentida y aceptada como mal menor por la comunidad internacional. Ambas no han reconocido, ni reconocerán, los compromisos a los que obliga el régimen internacional para el control de la proliferación nuclear: no son parte del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares; no aceptan formalmente lo estipulado en el CTBT; bloquean en la Conferencia de Desarme en Ginebra cualquier avance relacionado con la preparación de un nuevo tratado internacional que limite la producción de material fisible de grado militar (FMCT en Inglés); y, no poseen Acuerdos de Salvaguardias Completas con el Organismo Internacional de la Energía Atómica.

El hecho de que sean poseedores del arma nuclear y estén al margen con éxito del ordenamiento jurídico internacional, hace que sus políticas y actitudes ante los pilares básicos del régimen internacional sean de gran importancia a la hora de analizar, estudiar y desarrollar una estrategia internacional que permita

⁷² Una lista detallada de las instalaciones pakistaníes asociadas a la fabricación de misiles se encuentra accesible en <https://www.nti.org/learn/countries/pakistan/> (consultada el 8 de mayo de 2020).

controlar los procesos de nuclearización, ya sean nacionales, regionales o globales. En los párrafos que siguen se mostrará cómo ambos países intentan integrarse con mayor o menor éxito en la comunidad internacional a pesar de no aceptar formalmente los tratados y acuerdos básicos que regulan el uso de los materiales y tecnologías nucleares sensibles.

La integración de la India en la comunidad internacional

El desarrollo nuclear indio ha venido acompañado de una relación política con el régimen internacional para el control de la proliferación nuclear que podemos calificar como mínimo de contradictoria: por un lado, ha mostrado un apoyo total y universal al desarme nuclear; y, por otro, ha calificado a este régimen como parcial e injusto negándose a aceptar las obligaciones que este impone.

La India ha promulgado la eliminación universal y no discriminatoria de las armas nucleares desde su nacimiento como nación en 1947, siendo un actor principal en el escenario global desde que la comunidad internacional comenzó a preocuparse por la proliferación nuclear, cuando en los años 50 los Estados Unidos y Rusia desarrollaban con gran intensidad sus arsenales nucleares y la India nacía con fuerza como nación independiente con grandes necesidades de seguridad nacional. El primer ensayo francés, realizado en 1960, hizo saltar las alarmas y puso el foco sobre los programas nucleares que realizaban otros países industrializados: Alemania, Italia, Suecia, Suiza, Israel y, por supuesto la India, que avanzaba rápida en la construcción de los cimientos de un programa nuclear completo, sólido y flexible. En 1961, la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó por unanimidad una resolución⁷³ que instaba a todos los Estados a concluir un acuerdo internacional que impidiera la transferencia de tecnología nuclear y la venta de armas nucleares. En este contexto Estados Unidos y Rusia llegaron a un acuerdo para comenzar a negociar un Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNP).

La visión de un mundo libre de armas nucleares que Shri Rajiv Gandhi presentó ante la Asamblea General de Naciones Unidas

⁷³ «Resolución 1665 (XVI), de 4 de diciembre de 1961». *United Nations Audiovisual Library of International Law*, más información accesible en https://legal.un.org/avl/pdf/ha/tnpt/tnpt_ph_s.pdf (consultada el 8 de abril de 2020).

en 1988⁷⁴ sigue siendo una referencia importante de la política que la India mantiene viva en el contexto actual; sin embargo, a pesar de estas llamadas al desarme nuclear universal, la India ni ha participado formalmente en las negociaciones, ni ha firmado el Tratado para la Prohibición de Armas Nucleares⁷⁵ (TPAN) adoptado el 7 de julio de 2017 por la Asamblea General de Naciones Unidas y abierto a la firma desde entonces.

A pesar de lo anterior, la posición india tiene una lógica y un objetivo claro, que es conseguir ser reconocida como «país nuclear» en el marco del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, es decir, que el ordenamiento jurídico internacional reconozca a la India como país nuclear, y por tanto le sean reconocidos los privilegios y derechos que el tratado otorga a los países poseedores del arma nuclear; esto le permitiría mantener sus arsenales nucleares y competir con China en igualdad de condiciones.

Un análisis más detallado de lo estipulado en el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares nos dará las claves para entender la posición de la India con respecto al mismo: La India ya dejó clara su posición en la primera reunión del Comité de Desarme en Italia en julio de 1965; solo aceptaría el tratado si iba asociado a medidas tangibles para detener la carrera de armamentos nucleares y limitaba, reducía y eliminaba las existencias de armas nucleares. Pero no estableció su posición de forma definitiva hasta conocer uno de los detalles clave para la India: los Estados reconocidos como nucleares serían solo aquellos que hubieran realizado un ensayo nuclear, –es decir, que tenían el arma nuclear–, antes del 1 de enero de 1967, con lo que China quedaría incluida y la India excluida del grupo de potencias nucleares; desde ese momento, la India reconoce al Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares como un tratado «discriminatorio» y no lo acepta.

En segundo lugar, el formar parte del tratado implicaría para la India aceptar que sus actividades nucleares militares son contrarias al derecho internacional, y además, le obligaría a aceptar «salvaguardias internacionales completas», –todos sus materiales e instalaciones nucleares estarían bajo control internacional–. A cambio, la India podría desarrollar la tecnología nuclear y tener un acceso completo a la misma siempre de forma coherente con

⁷⁴ GANDHI, Rajiv: «Discurso del primer ministro...», *op. cit.*

⁷⁵ Acerca del Tratado de Prohibición de Armas Nucleares véase el capítulo de María del Mar García Benasach en esta monografía.

lo estipulado en el tratado, por lo que estaría limitada a sus usos pacíficos, –Artículos IV y V–. Por último, la India considera que el tratado la discrimina, ya que los países nucleares incumplen de manera sistemática lo acordado en el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, en particular su Artículo VI, al no tener planes claros para su desarme completo, por lo que exige el mismo trato con respecto a sus programas nucleares civiles y militares.

En el año 2008, a pesar de no ser parte del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, la India dio un paso muy importante para su integración y aceptación como potencia nuclear por la comunidad internacional. En septiembre de ese año el Grupo de Suministradores Nucleares, a propuesta de Estados Unidos⁷⁶, concedió una exención en la aplicación de sus directrices a la India, y sus 45 miembros aceptaron comerciar y transferirle materiales y tecnologías nucleares sensibles, incluyendo a las tecnologías y componentes de doble uso, a pesar de no ser parte del tratado y no poseer un Acuerdo de Salvaguardias Completas con el Organismo Internacional de la Energía Atómica, condiciones mínimas indispensables reconocidas y aceptadas por la comunidad internacional para acceder al comercio nuclear.

Como contrapartida a estas concesiones, la India presentó en 2008 su posición política y compromisos nacionales sobre desarme y no proliferación nuclear ante la Asamblea General de Naciones Unidas, y con motivo de la excepción concedida por el Grupo de Suministradores Nucleares, el ministro de Asuntos Exteriores indio Shri Pranab Mukherjee⁷⁷, realizó una declaración política formal en relación con el uso civil de la energía nuclear. En ambas declaraciones se redefinen y formalizan los nuevos compromisos políticos de la India que en cierta medida intentan suplir la ausencia de obligaciones jurídicas con la comunidad internacional, estos son:

1. Continuar con su moratoria voluntaria y unilateral a realizar ensayos nucleares; esto sin compromiso expreso a ser parte formal del CTBTO.
2. Trabajar con otros para la finalización de un tratado universal, no discriminatorio y verificable, que limite y prohíba la

⁷⁶ «Propuesta de los Estados Unidos para eximir a la India del cumplimiento de lo establecido en las directrices del Grupo de Suministradores Nucleares». Accesible en <https://www.armscontrol.org/pressroom/2008-08/us-proposal-india-specific-exemption-nuclear-suppliers-group-guidelines-circulated> (consultada el 6 de mayo de 2020).

⁷⁷ *Statement by the External Affairs Minister of India...*, *op. cit.*

producción de material fisible de grado militar (FMCT), –la India afirma en este sentido que trabaja en el seno de la Conferencia de Desarme para su negociación y conclusión–.

3. Separar sus actividades e instalaciones nucleares civiles de las militares de forma gradual y paulatina, –en octubre de 2009, la India presentó un plan de separación⁷⁸ declarándolas formalmente al Organismo Internacional de la Energía Atómica y, negociar un nuevo Acuerdo de Salvaguardias con su Protocolo Adicional que serían revisados y aprobados por la Junta de Gobernadores de dicho organismo. A fecha de hoy la India tiene un nuevo Acuerdo de Salvaguardias en vigor⁷⁹, el Protocolo Adicional ha sido firmado y aceptado⁸⁰, y se actualiza de forma periódica la lista de instalaciones nucleares con supervisión internacional⁸¹.
4. Abstenerse de transferir tecnología para el enriquecimiento del uranio y el reproceso del plutonio a países que no están en posesión de esas tecnologías.
5. Adoptar y poner en marcha un Sistema Nacional para el Control de las Exportaciones capaz de controlar de una manera eficiente las transferencias de material nuclear, equipos y tecnologías sensibles, integrando las directrices del Grupo de Suministradores Nucleares⁸² en el ordenamiento jurídico indio. La India declara al respecto que actualmente cuenta con un sistema efectivo y completo de controles nacionales de exportación, y que se actualizan constantemente para cumplir con los más altos estándares internacionales. Durante la última década la India ha actualizado su legislación para el comercio internacional, –*Foreign Trade (Development and Regulation) Act, 1992*–, y sus listas de control, –*List for Spe-*

⁷⁸ SQUASSONI, Sharon: *India's Nuclear Separation Plan: Issues...*, *op. cit.*

⁷⁹ «India Safeguards Agreement Signed». International Atomic Energy Agency, 2 de febrero de 2009. Disponible en <https://www.iaea.org/newscenter/news/india-safeguards-agreement-signed> (consultada el 11 de abril de 2020).

⁸⁰ «India's Additional Protocol Enters Into Force». International Atomic Energy Agency, 25 de julio de 2014. Disponible en <https://www.iaea.org/newscenter/news/indias-additional-protocol-enters-force> (consultada el 11 de abril de 2020).

⁸¹ «Addition to the List of Facilities Subject to Safeguards Under the Agreement between the Government of India and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards to Civilian Nuclear Facilities». *INFCIRC/754/Add.10*. Organismo Internacional de la Energía Atómica, enero de 2020.

⁸² GRUPO DE SUMINISTRADORES NUCLEARES (GSN): *Directrices para la transferencia de...*, *op. cit.*

cial Chemicals, Organisms, Materials, Equipment and Technologies, SCOMET-.

En enero de 2015⁸³, la India y Estados Unidos emitieron una declaración conjunta en la que el presidente norteamericano expresaba el respaldo estadounidense para la entrada gradual de la India en el Grupo de Suministradores Nucleares; el Régimen de Control de Tecnología de Misiles (MTCR); el Acuerdo de Wassenaar; y, el Grupo de Australia. A pesar de que China por el momento ha impedido que se una al Grupo de Suministradores Nucleares, la India se ha adherido a los compromisos y obligaciones que establecen sus directrices y cuenta con una exención del grupo para la transferencia de tecnologías sensibles nucleares. La India accedió al MTCR en junio de 2016, fue admitida en el Acuerdo de Wassenaar en diciembre de 2017, y en el Grupo de Australia en enero de 2018.

Podemos concluir que la India empieza a encontrarse en una posición óptima, no necesita modificar su política nuclear, puede mantener todas sus capacidades nucleares intactas, incluso puede seguir avanzando en sus desarrollos militares relacionados con el arma nuclear y sus vectores de lanzamiento. Al mismo tiempo, puede participar, sin limitaciones aparentes, en las industrias aeroespacial, nuclear y militar con cualquier país o Estado que lo desee. Este como veremos no es el caso de Pakistán.

Pakistán, gestos hacia la normalidad

Pakistán hasta la mitad de la década de los 60 ha seguido una política paralela a la de la India con respecto al régimen internacional para el control de la proliferación nuclear. Desde su nacimiento como país en 1947 ha mostrado una actitud positiva frente a las iniciativas internacionales relacionadas con el control de armas nucleares y el desarme: en la sexta asamblea de Naciones Unidas en Nueva York hizo un llamamiento al desarme nuclear total, apoyó la prohibición de los ensayos nucleares y firmó los estatutos del Organismo Internacional de la Energía Atómica.

Esta política nacional cambió pronto: la India construyó en la década de los 60 un reactor de agua pesada, –productor de plu-

⁸³ U.S.-India Joint Statement – «Shared Effort; Progress for All». *Paragraph 51*, 25 de enero de 2015. Accesible en: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/01/25/us-india-joint-statement-shared-effort-progress-all> (consultada el 20 de mayo de 2020).

tonio-, junto con Canadá, y posteriormente puso en funcionamiento una planta para su reproceso con lo que podía empezar a producir material nuclear fisible de grado militar. Esto, junto con el primer test nuclear chino, y el convencimiento de que la India no dejaría pasar este hecho por alto, provocaron un giro de 180 grados en su política de no proliferación nuclear.

Desde entonces ha estado cargada de ambigüedad e indefiniciones hasta que en 1998 realizó los ensayos nucleares que la confirmaron como potencia nuclear *de facto*, a partir de ese momento su postura es clara y bien definida: no será Estado parte del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares a menos que la comunidad internacional la reconozca como potencia nuclear. Esta posición de Pakistán, se diferencia de la firme postura india, en que su política nuclear está y estará condicionada por las políticas y decisiones indias: Pakistán siempre seguirá la estela de la India, y cabe la posibilidad de que, si la India cambia, cambie también Pakistán.

Actualmente Pakistán no es parte del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares; no ha firmado el CTBT, sin embargo, votó favorablemente para su aprobación, participa como observador en su organización provisional (CTBTO) y, ha promulgado una moratoria de ensayos nucleares condicionada a que no los realice la India; bloquea en la Conferencia de Desarme de Ginebra cualquier intento de avance en la redacción del FMCT; y, no tiene un acuerdo de salvaguardias completas, ni ha aceptado el Protocolo Adicional con el Organismo Internacional de la Energía Atómica: sus instalaciones nucleares militares no se encuentran claramente separadas de las civiles, estando prácticamente todos sus materiales e instalaciones nucleares operativas fuera del alcance de los inspectores internacionales. Ahora bien, como se ha mencionado anteriormente, Pakistán está perfectamente integrada en la estructura del Organismo Internacional de la Energía Atómica participando de sus decisiones políticas y programas técnicos relacionados con los usos pacíficos de la energía nuclear. Es miembro de la Iniciativa Global contra el Terrorismo Nuclear, participó activamente en el Ciclo de Cumbres de Seguridad Nuclear organizado por el presidente Obama, y recientemente se ha incorporado a las actividades del Grupo de Contacto Internacional de Seguridad Física Nuclear. A todo lo anterior hay que añadir que Pakistán no es miembro de ningún régimen internacional de control de exportaciones de materiales y tecnologías sensibles.

La evolución de Pakistán y la India ha ido siempre en paralelo hasta que en 2005 algo cambió: el presidente Bush decidió firmar un acuerdo bilateral de cooperación nuclear civil con la India; a partir de ese momento, los caminos de la no proliferación que recorren ambos países empiezan a divergir, no tanto en los aspectos políticos y jurídicos, si no en los industriales, tecnológicos y comerciales: la India avanza en su integración internacional, mientras que Pakistán realiza grandes esfuerzos para alcanzar la normalidad pero no lo consigue.

Pakistán se esfuerza en convencer a la comunidad internacional de que, a pesar de sus antecedentes y actual situación con respecto al ordenamiento jurídico internacional, al menos, su Sistema Nacional para el Control de las Exportaciones, está bien estructurado, y es completo y compatible con los estándares internacionales: posee listas de control armonizadas y homologadas internacionalmente (*INFCIRC/913*)⁸⁴, y se ha dotado de un conjunto de mecanismos e instituciones nacionales para el licenciamiento y control de las exportaciones para operar con autoridad y efectividad. En lo que se refiere a los materiales, tecnologías y componentes nucleares, Pakistán se adhirió en mayo de 2016 de forma voluntaria y unilateral a las directrices del Grupo de Suministradores Nucleares. Sin embargo, su Sistema Nacional de Control de Exportaciones ni es reconocido por la comunidad internacional, ni está integrado en los regímenes internacionales de control.

Pakistán ha dejado claro a la comunidad internacional que tiene una estrategia a medio y largo plazo para su integración en el comercio global, incluyendo materiales y tecnologías sensibles. Su estrategia empieza a darle algunos resultados positivos en todos los regímenes de control excepto en el nuclear, que es donde en principio más lo necesita. A pesar del jarro de agua fría que está suponiendo su por ahora frustrada candidatura al Grupo de Suministradores Nucleares, –esta candidatura está estancada con el único apoyo claro de China–, Pakistán continúa empeñada en ofrecer su mejor cara como país no proliferante. La secretaria de Asuntos Exteriores, –Foreign Secretary–, de Pakistán, señora Tehmina Janjua reafirmó en mayo de 2018⁸⁵ el compromiso de

⁸⁴ «Comunicación de 24 de enero de 2017 recibida de la Misión Permanente del Pakistán en relación con el examen de las Listas de Control y un decreto regulador». *INFCIRC/913*. Organismo Internacional de la Energía Atómica, 18 de mayo de 2017.

⁸⁵ Seminario internacional sobre el presente y futuro de los sistemas multilaterales para el control de exportaciones de materiales, equipos y tecnologías sensibles y de

Pakistán con los objetivos del régimen internacional de no proliferación, subrayando que «el sistema de control de las exportaciones en Pakistán sigue las mejores prácticas internacionales» y que «las recomendaciones para el control de las exportaciones, procedimientos de concesión de licencias y listas de control están al mismo nivel que los estándares seguidos por el Grupo de Suministradores Nucleares, el Sistema de Control de Tecnología de Misiles y el Grupo de Australia».

Podríamos concluir que mientras que la India despega y se integra en este nuevo orden nuclear impulsado y facilitado por su acuerdo bilateral nuclear con Estados Unidos, Pakistán sigue al margen, no solo de los compromisos jurídicos y políticos, sino también de todos los regímenes internacionales para el control de transferencias sensibles, y es que su pasado proliferador es de tal magnitud, que la comunidad internacional tardará tiempo antes de confiar de nuevo en sus buenas intenciones.

Conclusiones: evolución futura, escenarios plausibles

Las capacidades desarrolladas por ambos países se encuentran en niveles de progreso e innovación tecnológica diferentes: la India posee actualmente un programa nuclear civil muy completo y sofisticado que busca garantizar su independencia energética a través del desarrollo de un nuevo ciclo del combustible nuclear basado en el torio. Actualmente, está integrada en la industria nuclear internacional con acuerdos bilaterales de cooperación civil nuclear con todos los países relevantes de la escena internacional; Sin embargo, Pakistán basa todos sus desarrollos civiles en su cooperación bilateral con China, su ciclo de combustible nuclear es el del uranio y, salvo cinco centrales nucleares y dos reactores de investigación, el resto es desconocido y no está sometido a salvaguardias internacionales. Pakistán no tiene acuerdos bilaterales de cooperación nuclear civil con ningún país, excepto con China. En lo que se refiere al arma nuclear, la India y Pakistán son los únicos países que continúan produciendo materiales fisibles de grado militar; ambos poseen un arsenal nuclear operativo y en crecimiento; en el caso de la India su arsenal es más estratégico que táctico, y Pakistán apuesta por el uso táctico de sus armas nucleares.

doble uso relacionadas con la proliferación de armas de destrucción masiva y sus vectores de lanzamiento. Islamabad, 9 y 10 de mayo de 2018.

La India posee un arsenal de misiles completo que abarca todas las tecnologías de lanzamiento, propulsión y alcances. Ha conseguido desarrollar y mantener operativa una triada nuclear: tierra, aire y mar, incluyendo submarinos nucleares y, es un actor importante en la industria civil aeroespacial y en la militar de misiles.

Pakistán posee un paquete de misiles balísticos que le permiten alcanzar cualquier objetivo en la India, su arsenal es más limitado que el de la India, priorizando el uso táctico. Los desarrollos indios son autóctonos, mientras que los de Pakistán están basados en diseños y tecnologías de origen chino y norcoreano fundamentalmente. Pakistán no está integrada en el comercio internacional aeroespacial.

La India y Pakistán poseen doctrinas nucleares diferentes y divergentes. Se basan en principios diferentes y gestionan arsenales diferentes con diferentes objetivos estratégicos. La doctrina de la India busca una disuasión nuclear clásica y es preventiva evitando el primer uso del arma nuclear. Sin embargo, Pakistán aplica una doctrina nuclear muy agresiva, con un arsenal táctico, donde contempla un primer uso buscando un daño irreparable y priorizando los objetivos civiles a los militares, incluyendo grandes poblaciones, infraestructuras críticas y complejos industriales, en respuesta, incluso, a posibles ataques convencionales. La probabilidad de un conflicto bélico convencional entre la India y Pakistán es alta, de hecho, existe una disputa permanente entre ambos en la región de Cachemira; esto añade una componente importante de inestabilidad y peligrosidad que fácilmente podría degenerar en un conflicto nuclear.

Nueva Deli e Islamabad han desafiado con éxito al régimen internacional para el control de la proliferación nuclear: están al margen del marco jurídico internacional permaneciendo fuera del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares; no han aceptado el Tratado de Prohibición Completa de Ensayos Nucleares; y, en concreto Pakistán, secundado en silencio por la India, bloquea la negociación en la Conferencia de Desarme en Ginebra del *Fissile Material Cutoff Treaty* (FMCT).

Este trabajo muestra cómo, a pesar de estas políticas de negociación y no aceptación de las normas internacionales, veintidós años después de los primeros ensayos nucleares, su situación ha cambiado radicalmente: la India, con la ayuda de Estados Unidos y el apoyo de la comunidad internacional, progresa satisfactoriamente en su intento de normalizar su situación y avanza en su proceso de integración *de facto* en el régimen internacional para el control de la proliferación. De hecho, la India forma parte de

todos los regímenes para el control de exportaciones de materiales y tecnologías sensibles y ha celebrado acuerdos nucleares civiles bilaterales con los países más relevantes de la industria nuclear. Pakistán, como es habitual, sigue la estela de la India y lo intenta sin conseguir resultados del todo satisfactorios. Parece ser que al menos ha conseguido hacerse un hueco en el comercio lícito de «componentes asociados de doble uso» a las tecnologías sensibles tanto nucleares como de misiles.

La mejora de la seguridad regional y global requiere que reflexionemos sobre las posibles opciones de que disponemos y sobre el papel que puede jugar la comunidad internacional en la resolución de este conflicto. Sin entrar en la discusión de la relevancia de las armas nucleares en la seguridad de la región, el primer paso a dar a corto plazo parece obvio: es necesaria una desescalada de la actual carrera armamentista. Esta carrera no tiene precedentes en la región por su dimensión y alcance: en lo que se refiere al arma nuclear, como se ha mencionado anteriormente, tanto la India como Pakistán, quizás también Corea del Norte, son las únicas naciones que continúan incrementando sus reservas de material fisible de grado militar; y, en el terreno de los vectores de lanzamiento (misiles), la evolución es de tal magnitud que ha llevado a la India a ser la cuarta potencia internacional en tecnología y capacidades aeroespaciales y, a Pakistán, a tener a todo el territorio indio bajo el poder de sus armas nucleares. Los desarrollos tecnológicos continúan a gran velocidad, incluyendo ahora sistemas de defensa antimisiles, desarrollando nuevas plataformas de lanzamiento y tecnologías, e incluso, involucrándose en la carrera para controlar el espacio.

A la vista de lo anterior, quizás lo que está faltando es una política internacional de mediación, en la que se involucre la comunidad internacional, en lugar de amplificar el problema tomando partido por las partes en conflicto: Estados Unidos, Europa y Rusia apoyan a la India y, China, Corea del Norte y otros países afines están con Pakistán. Probablemente esta medida sea urgente, ya que la situación actual conlleva un alto riesgo asociado y puede desembocar en un proceso incontrolado de «proliferación horizontal», no solo nuclear, sino también, en todo lo relacionado con la fabricación de misiles. Este proceso podría verse justificado e incentivado por la evidente impunidad con la que han actuado la India y Pakistán frente al régimen jurídico internacional y, por los beneficios estratégicos, tecnológicos y económicos que claramente le están reportado estas actividades.

No está claro que la situación actual entre la India y Pakistán sea garante de paz y prosperidad en la región, o, por el contrario, estemos ante una situación de riesgo permanente de conflicto catastrófico de carácter nuclear, por lo que la única salida que tenemos a corto plazo es avanzar, debemos seguir avanzando.

El siguiente movimiento le corresponde a la India y Pakistán. Es necesario un ajuste que acerque a ambos países a los principios y criterios en los que se basa el régimen internacional para el control de la proliferación nuclear. Este Capítulo cuarto nos ha mostrado la evolución histórica, descrito las posiciones políticas, detallado los beneficios que ambos países han obtenido y, señalado las distancias que actualmente existen entre las posiciones de la India y Pakistán con las que realmente deberían ser. En base a este análisis, parece lógico pedirles que, a corto plazo, la India y Pakistán se comprometan conjuntamente a unos mínimos realistas y lo hagan formalmente y con transparencia. Estos mínimos podrían ser: (1) comenzar negociaciones para frenar su carrera armamentista, y comenzar su desarme nuclear y balístico; (2) declarar una moratoria unilateral sin condiciones a los ensayos nucleares; (3) promoción y apoyo activo y efectivo a una negociación del FMCT; (4) no transferir armas nucleares a otros Estados o ayudarlos a desarrollarlas y adquirirlas. (Artículo I del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares); (5) iniciar a la mayor brevedad posible una separación clara y nítida de sus programas militares y civiles, revisando sus Acuerdos de Salvaguardias junto con la aceptación del Protocolo Adicional; (6) desarrollar sistemas nacionales efectivos de control de las tecnologías nucleares sensibles; (7) poner bajo salvaguardias todo el material importado; (8) exigir salvaguardias completas en todas sus transferencias a Estados no nucleares; y, (9) garantizar la seguridad tecnológica y física de los materiales e instalaciones nucleares civiles o militares. La India ya ha comenzado a recorrer este camino, y Pakistán parece que sigue con timidez y prudencia su estela.

No podemos terminar sin reflexionar sobre los posibles escenarios a los que nos podemos enfrentar, esto nos obliga a plantearnos multitud de preguntas de difícil respuesta: ¿Debemos reconocer formalmente a la India y Pakistán como potencias nucleares?, ¿Debemos mantener la presión internacional hasta conseguir un desarme total?, ¿Debemos seguir penalizando a Pakistán por su pasado proliferador?, ¿Cómo influye su inestabilidad política y su situación geoestratégica?, ¿Qué papel juegan los actores no

estatales en estos escenarios futuros? ¿Cuál debe ser el papel de las potencias nucleares?, ¿Tiene algo que decir la comunidad internacional y Naciones Unidas?

Este trabajo sobre el desarrollo del arma nuclear en la India y Pakistán nos muestra con claridad que todos los escenarios futuros que nos planteemos dentro del orden internacional actual sobre proliferación nuclear deben contemplar a una India Nuclear, y por ende, a un Pakistán Nuclear: la India no aceptará formalmente el marco jurídico internacional para el control de la proliferación nuclear, a menos que la comunidad internacional la reconozca como potencia nuclear de pleno derecho en el contexto de lo establecido por el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares. Esta decisión política es consecuencia de los principios, valores y aspiraciones sobre los que se fundamenta el nacimiento de la India actual en 1947, por lo que la posesión del arma nuclear se ha convertido en algo intrínseco a su razón de ser: en las negociaciones del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares la India se vio excluida del grupo de cinco naciones al que se le reconoció el derecho a poseer el arma nuclear y, se sintió agraviada y agredida al reconocer el acuerdo a China como potencia nuclear. Además, en este trabajo encontramos evidencias suficientes que demuestran con certeza que Pakistán sigue la estela de la India y, que su política siempre estará condicionada por las actitudes y acciones de su vecino.

Esta evidencia, nos lleva a pensar que, si intensificamos y tratamos de sostener una defensa radical del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, esto nos podría llevar casi con toda seguridad a consolidar y validar la situación actual de la India y Pakistán. Por otra parte, la opción maximalista «prohibición de las armas nucleares», podría ser una solución, pero esta no parece realista a menos que sea universal, verificable y total, y esto, parece que no es aceptable para los actuales poseedores *de iure* del arma nuclear: Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Francia y China. Estamos por tanto en un callejón sin salida, y parece que el orden actual no ofrece ni el marco, ni los recursos adecuados para avanzar hacia una solución de este conflicto regional a corto-medio plazo.

Como conclusión final podemos afirmar que nos enfrentamos a un complejo reto difícil de gestionar: este trabajo pone de manifiesto que es necesario reconducir toda esta energía y recursos, que ambos países están empleando en mantener un equilibrio inestable usando al arma nuclear como fiel de la balanza, ha-

cia otra situación de mayor estabilidad, basada en la confianza mutua, la cooperación y la colaboración, y que a su vez, genere riqueza, crecimiento económico y bienestar social, contribuyendo así a la paz y seguridad regional y global.

