



127/2021

15 de noviembre de 2021

Shivani Singh y Manuel Herrera\*

## 25 años del TPCEN. ¿Un posible puente entre las potencias nucleares?

[Visitar la WEB](#)

[Recibir BOLETÍN ELECTRÓNICO](#)

## 25 años del TPCEN. ¿Un posible puente entre las potencias nucleares?

### Resumen:

El Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares (TPCEN) se redactó hace 25 años. Desde entonces, al igual que el Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP) de 1968, ha recibido un apoyo casi mayoritario de toda la comunidad internacional. Sin embargo, a diferencia del TNP, el CTBT aún no ha entrado en vigor debido a la falta de ratificación por parte de los Estados enumerados en el Anexo II del tratado. Este artículo pretende explorar las principales razones por las que cuatro de los ocho Estados no ratificantes (EE. UU., China, India y Pakistán) aún no han ratificado el tratado, así como sugerir las posibles áreas de convergencia entre las potencias nucleares emergentes como India, China y Pakistán y la superpotencia nuclear que es EE. UU. que pueden lograr eventualmente la entrada en vigor del tratado.

### Palabras clave:

TPCEN, armas nucleares, ensayos nucleares, Estados con armas nucleares (NWS). Estados sin armas nucleares (NNWS).

\*NOTA: Las ideas contenidas en los *Documentos de Opinión* son responsabilidad de sus autores, sin que reflejen necesariamente el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.

## *25 Years since CTBT: A Possible bridge between Nuclear Powers?*

### *Abstract:*

*The Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT) was drafted 25 years ago. Since then, like the 1968 Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT), it has received quasi-majority support from the entire international community. However, unlike the NPT, the CTBT has not yet entered into force due to the lack of ratification by the States listed in Annex II of the treaty. This article aims to explore the main reasons why four of the eight non-ratifying states (the U.S., China, India and Pakistan) have not yet ratified the treaty, as well as suggest possible areas of convergences between emerging nuclear weapon powers like India, China and Pakistan and the nuclear superpower that is, the U.S. that can eventually bring about the treaty's entry into force.*

### *Keywords:*

*CTBT, nuclear weapons, nuclear test, Nuclear Weapon States (NWS), Non-Nuclear Weapon States (NNWS).*

### **Cómo citar este documento:**

SINGH, Shivani y HERRERA, Manuel. *25 años del TPCEN. ¿Un posible puente entre las potencias nucleares?* Documento de Opinión IEEE 127/2021.  
[https://www.ieeee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2021/DIEEEO127\\_2021\\_MANHER\\_Potencias.pdf](https://www.ieeee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2021/DIEEEO127_2021_MANHER_Potencias.pdf) y/o [enlace bie<sup>3</sup>](#) (consultado día/mes/año)

## Introducción

Desde la primera explosión atómica sobre Nuevo México, en julio de 1945, hasta el ensayo nuclear subterráneo realizado por Corea del Norte en septiembre de 2017, los ensayos nucleares, y su prohibición, han definido la era nuclear. La respuesta de la comunidad internacional para abordar la cuestión del control y la prohibición de los ensayos nucleares fue el Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares (TPCEN) de 1996.

Mientras que 185 países han firmado y 170 han ratificado el CTBT hasta septiembre de 2021, ocho de los 44 Estados que deben hacerlo según el Anexo 2 del tratado para que entre en vigor no lo han hecho, siendo estos Estados: China, Egipto, Israel, Estados Unidos, Corea del Norte, India y Pakistán. Sin embargo, a pesar de no haber entrado en vigor, el tratado goza de una gran legitimidad internacional (siendo Comoras y Cuba los últimos dos países en adherirse al tratado)<sup>1,2</sup> en lo que respecta a la defensa de la norma contra los ensayos nucleares y, por tanto, al mantenimiento de la seguridad y la estabilidad nucleares.

No obstante, dos décadas después de su redacción, el tratado sigue en el limbo jurídico y político debido a que no se han cumplido los requisitos de entrada en vigor del tratado<sup>3</sup>. Sin embargo, esto no lo despoja de su fuerza como elemento del derecho internacional consuetudinario ni altera la voluntad de los demás firmantes de que entre en vigor. De hecho, muchos Estados, incluidos los reconocidos como poseedores de armas nucleares que aún no han ratificado el tratado, están en conformidad con sus principales obligaciones al mantener una moratoria voluntaria sobre los ensayos nucleares explosivos y proporcionar apoyo financiero, así como conocimientos técnicos, a la Organización del TPCEN (OTPCEN)<sup>4</sup>, en particular al su Sistema Internacional de Vigilancia (SIV). En este sentido, el TPCEN ha desempeñado un papel crucial en el

---

<sup>1</sup> "COMOROS BECOMES 170TH STATE TO RATIFY THE CTBT", Comprehensive Test Ban Treaty Organization. Disponible en: <https://www.ctbto.org/press-centre/press-releases/2021/comoros-becomes-170th-state-to-ratify-the-ctbt/>

<sup>2</sup> "CUBA JOINS THE COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY", Comprehensive Test Ban Treaty Organization. Disponible en: <https://www.ctbto.org/press-centre/news-stories/2021/cuba-joins-the-comprehensive-nuclear-test-ban-treaty/>

<sup>3</sup> Para más información puede visitar el enlace: <https://www.ctbto.org/the-treaty/1993-1996-treaty-negotiations/1994-96-entry-into-force-formula/>

<sup>4</sup> Conviene señalar que la OPCEN aún no es una Organización internacional *stricto sensu*, sino una Comisión Preparatoria de una futura organización internacional, circunstancia que sólo se producirá una vez que el Tratado para la Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares haya sido ratificado por los 44 Estados cuya ratificación es obligatoria según el Anexo II para la entrada en vigor del tratado.

desarrollo de una sólida norma mundial contra los ensayos nucleares durante 25 años desde su conclusión.

No se puede negar el deterioro de la situación de la seguridad internacional, marcada por ciertos desafíos como el programa de armas nucleares de Corea del Norte, el desmantelamiento del Plan de Acción Integral Conjunto (PAIC), y la tendencia creciente hacia una carrera armamentística derivada en parte por la extinción del Tratado sobre Fuerzas Nucleares de Rango Intermedio. El TPCEN sigue siendo una herramienta importante y útil para ayudar a hacer frente a estas acuciantes amenazas. En este sentido, el Tratado y su sistema de vigilancia mundial ofrecen oportunidades para fomentar la confianza, reducir la incertidumbre y reforzar las normas y los valores compartidos por los Estados parte.

Aunque hay muchas cuestiones (técnicas y políticas) que deben abordarse para la entrada en vigor del tratado, los mayores desafíos siguen siendo la división entre las superpotencias nucleares como Estados Unidos y los Estados nucleares emergentes del tercer mundo como India, Pakistán y, hasta cierto punto, China, y la incapacidad de estos dos campos para llegar a una solución viable. El tratado suele ser visto por los Estados con armas nucleares no reconocidas, como India y Pakistán, como un instrumento discriminatorio de dominación de las superpotencias en el orden nuclear mundial, y por los Estados con armas nucleares reconocidas como un acuerdo que pone en peligro su seguridad y su capacidad de ejercer eficazmente la disuasión nuclear. Sin embargo, el TPCEN es el único tratado en el que se puede vislumbrar un posible compromiso entre las distintas potencias nucleares debido a su universalidad.

Este artículo pretende poner de manifiesto los puntos de convergencia entre Estados Unidos, China, India y Pakistán, cuya ratificación es obligatoria para que el tratado entre en vigor. Nuestro propósito es arrojar luz sobre la forma en que el tratado podría actuar como puente entre los Estados con armas nucleares reconocidos y los no reconocidos, y cómo el tratamiento de esta disuasión crucial podría conducir finalmente a su entrada en vigor.

### **TPCEN: Origen y materialización**

El TPCEN se remonta a mediados de la década de 1950 como consecuencia de las pruebas nucleares masivas realizadas por Estados Unidos y la Unión Soviética. Como

resultado de las campañas generalizadas contra las pruebas nucleares en 1954, dos Estados (India y Japón) pidieron por separado la prohibición total de las pruebas nucleares, una demanda que se consideró un primer paso hacia el desarme nuclear.

En 1963, a raíz de la crisis de los misiles de Cuba, la Unión Soviética, Estados Unidos y el Reino Unido consiguieron acordar el Tratado de Prohibición Parcial de Ensayos Nucleares (TPPEN), que prohibía las pruebas nucleares en la atmósfera, bajo el agua y en el espacio exterior, y por tanto detenía las explosiones más visibles y peligrosas.

A continuación, el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNP)<sup>5</sup> de 1968 prohibió, entre otros compromisos, el desarrollo de armas nucleares por parte de los Estados no poseedores de armas nucleares (NNWS, por sus siglas en inglés). Sin embargo, las pruebas nucleares de los cinco Estados poseedores de armas nucleares identificados en el tratado, también conocido como el P-5, (China, Francia, Rusia, Reino Unido y Estados Unidos) continuaron, en su mayoría de forma subterránea.

Veinte años después de la entrada en vigor del TNP, y más de 2.000 ensayos nucleares más tarde, el TPCEN se puso sobre la mesa de negociación a principios de la década de 1990. El objetivo principal en ese momento era limitar el desarrollo de armas nucleares por parte de los P-5 y aplicar restricciones adicionales a tres Estados ajenos al TNP con estatus de Estados nucleares *de facto* (India, Israel y Pakistán).

Cuando se iniciaron las negociaciones sobre el TPCEN en la Conferencia de Desarme (CD) el 25 de enero de 1994, la dinámica entre los principales Estados negociadores no sólo ilustraba los diferentes puntos de vista sobre el valor de la prohibición de los ensayos, sino también las motivaciones contrapuestas a favor y en contra del desarme nuclear. Los que estaban a favor de la prohibición de los ensayos argumentaban que ésta contribuiría a evitar el desarrollo de sistemas de armas nuevos y desestabilizadores, protegería contra nuevos daños medioambientales, frenaría la proliferación y contribuiría al proceso de desarme. Los que pretendían evitar la prohibición de los ensayos, por el contrario, se oponían al TPCEN alegando que cerraría las opciones de desarrollar o modernizar los arsenales nucleares y podría perjudicar la capacidad de los laboratorios para mantener la seguridad y credibilidad de las ojivas nucleares existentes<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> "TREATY ON THE NON-PROLIFERATION OF NUCLEAR WEAPONS", *United Nations Office for Disarmament Affairs*. Disponible en: <https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/npt/text/>

<sup>6</sup> JOHNSON, Rebecca. "Unfinished Business: The Negotiation of the CTBT and the End of Nuclear Testing" *United Nations Institute for Disarmament Research*, 2009.

Tres años después, tras intensas negociaciones, el TPCEN fue aprobado por la Asamblea General de la ONU por una abrumadora mayoría. El 24 de septiembre de 1996 se abrió a la firma y, el 7 de marzo de 1997, cuando se entregó el tratado a Viena, ciudad que acoge la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares (OTPCEN), lo habían firmado 142 Estados<sup>7</sup>.

De los Estados con armas nucleares reconocidos por el TNP, solo tres han ratificado el tratado. Francia y el Reino Unido ratificaron el tratado juntos en 1998, y Rusia lo hizo antes de la Conferencia de Revisión del TNP en 2000<sup>8</sup>. En Estados Unidos, sin embargo, la ratificación por parte del Senado fracasó en 1999 debido al panorama político interno y a la diferencia de opiniones entre republicanos y demócratas<sup>9</sup>. China sigue expresando su apoyo al tratado, pero aún no lo ha ratificado. India y Pakistán aún no han firmado.

La continua reticencia por adherirse al TPCEN por parte de los Estados mencionados anteriormente presenta un conjunto de retos a los que se enfrenta la comunidad internacional en la actualidad, siendo uno de ellos el ascenso de las potencias nucleares del tercer mundo y su desafío al orden nuclear mundial hegemónico. Por lo tanto, es importante diseccionar las razones de la reticencia de estos Estados a adherirse al tratado y las posiciones de cada uno de los Estados con respecto al CTBT.

### **Posiciones de las potencias nucleares sobre el TPCEN**

Las negociaciones sobre el TPCEN deben considerarse juntamente con las negociaciones sobre el TNP para comprender en su totalidad las posiciones tradicionales de las potencias nucleares emergentes del tercer mundo, como India, Pakistán y, en cierta medida, China, por un lado, y Estados Unidos, por otro, y cómo han cambiado estas posiciones (si es que lo han hecho) en las últimas décadas.

La principal tensión que subyace a la mayoría de las preocupaciones de los Estados del tercer mundo en relación con el texto del TPCEN es la discriminación y el trato injusto que muchos de estos Estados consideran una continuación de las políticas de exclusión practicadas por el orden nuclear mundial desde la negociación del TNP. Entre estas preocupaciones se encuentran las relativas a la soberanía, la falta de medidas concretas

---

<sup>7</sup> Ibidem, p. 3

<sup>8</sup> Ibidem, p. 4.

<sup>9</sup> Ibidem, p. 4.

de desarme y control de armas y la cláusula de entrada en vigor, entre otras. Estas cuestiones se analizarán en las siguientes secciones en relación con los casos de India, China, Pakistán y Estados Unidos.

### ***Posición de la India***

India ha sido una ferviente defensora de la prohibición de los ensayos nucleares, como quedó patente en 1964, cuando el primer ministro Jawaharlal Nehru pidió un tratado global que prohibiera todas las explosiones de ensayos nucleares. Durante las primeras cuatro décadas, cuando el TPCEN estaba en su fase inicial, India abogó por su pronta firma y ratificación mediante un esfuerzo concertado de la comunidad internacional. Sin embargo, India tenía serias dudas sobre el texto del tratado, temiendo que fuera un mero complemento del TNP, y finalmente se negó a firmarlo.

La principal preocupación era que el proyecto de texto no incluía ninguna medida de desarme nuclear o de control de armas. India quería un marco temporal para el desarme nuclear y un compromiso de los Estados con armas nucleares para llegar a una solución viable para la eliminación completa y verificable de las armas nucleares. Dado que el TNP no logró ningún llamamiento sustancial a la acción para el desarme universal en la década de 1960-1970, el TPCEN resultó ser otra decepción<sup>10</sup>. Otro punto de controversia fue la cláusula del Anexo II, que supeditaba la entrada en vigor del tratado a la firma y ratificación de 44 Estados, entre los que se encontraba India<sup>11</sup>. Esto reforzaba la discriminación y el trato desigual que India y otros países similares recibieron durante las negociaciones del TNP. También preocupaban las intrusivas medidas de verificación y la posibilidad de que India perdiera su autonomía técnica y política en el proceso<sup>12</sup>. No se puede negar que, en el momento de las negociaciones, India estaba en camino de realizar su segunda y más definitiva prueba nuclear y podría haber utilizado todos estos obstáculos para ganar tiempo. Esto creó una gran oposición interna al acuerdo, y las presiones internas acabaron traducéndose en la toma de decisiones nucleares internacionales cuando India decidió no firmar el tratado.

<sup>10</sup> GOPALASWAMY, Bharath. "India and Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty: To Sign or Not to Sign?" *SIPRI Policy Brief*, 2010. Disponible en: <https://www.sipri.org/sites/default/files/SIPRIPB1001.pdf>

<sup>11</sup> Comprehensive Test Ban Treaty, Annex 2.

<sup>12</sup> GOPALASWAMY, *op cit.*

### ***Posición de Pakistán***

La posición de Pakistán en casi todos los acuerdos y tratados internacionales relacionados con la energía nuclear ha sido reaccionaria a las acciones de India en el orden nuclear mundial y el TPCEN no es una excepción<sup>13</sup>. Al igual que India, Pakistán comenzó apoyando el llamamiento a la prohibición de todas las pruebas nucleares. Por ello, Pakistán apoyó el acuerdo de *statu quo* de India sobre las pruebas nucleares en la Asamblea General de la ONU en 1954<sup>14</sup>. En la década de 1950, también apoyó propuestas de prohibición de pruebas nucleares como la Conferencia del Plan de Colombo, 1954, y la Conferencia Afroasiática de Bandung, 1955. Pakistán apoyó cerca de «diez resoluciones en la ONU para un tratado de prohibición de pruebas nucleares entre 1984 y 1986. Además, Pakistán apoyó un tratado regional de prohibición de pruebas en 1987»<sup>15</sup>.

Sin embargo, tenía algunas preocupaciones que consideraba que no se habían abordado en las negociaciones del TPCEN. Entre ellas, la laguna en el texto del tratado para permitir los ensayos subcríticos<sup>16</sup> y de simulación por ordenador. También le preocupan profundamente las medidas de verificación intrusivas que establece el tratado<sup>17</sup>. Más que evitar que otros Estados como India adquirieran capacidades nucleares, a Pakistán le preocupaba más que el TPCEN detuviera sus capacidades nucleares, especialmente porque quería mantener abierta la opción nuclear siguiendo el ejemplo de India.

Sin embargo, el elemento disuasorio más importante y definitivo para que Pakistán no firmara el tratado seguía siendo las ambiciones nucleares de India, y Pakistán lo dejó muy claro en numerosas ocasiones. Al enterarse de los planes de ensayo de India, Pakistán insistió en que «el TPCEN sin India no tendría sentido en el sur de Asia»<sup>18</sup>. Algunos expertos sostienen que supeditar la firma del tratado a India era sólo una treta

---

<sup>13</sup> CHAKMA, Bhumitra. "The NPT, the CTBT and Pakistan: Explaining the Non-adherence Posture of a De Facto Nuclear State" *Asian Security*, vol 1(3), p. 270. 2005.

<sup>14</sup> Ibid, p. 274.

<sup>15</sup> Ibid, p. 275.

<sup>16</sup> Los ensayos subcríticos son todo tipo de pruebas con materiales nucleares y, posiblemente, con explosivos de gran potencia que, a propósito, no producen ningún rendimiento. El nombre hace referencia a la falta de creación de una masa crítica de material fisible. Son el único tipo de pruebas permitidas según la interpretación del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares acordado tácitamente por las principales potencias atómicas.

<sup>17</sup> CHAKMA, Bhumitra, *op cit*

<sup>18</sup> Ibid, p. 276.



para desviar la atención de sí mismo y presionar a India para que firmara mientras Pakistán seguía trabajando en la construcción de su fuerza nuclear disuasoria en segundo plano. Esta es la razón por la que, a pesar de apoyar el proyecto final del tratado, Pakistán se negó a firmarlo en 1996. En la actualidad, Pakistán tiene el estatus de «observador» en la OTCEN, pero hasta la fecha, la posición de Pakistán sobre el TPCEN sigue siendo muy reactiva a la postura de India.

### **Posición de China**

China, a diferencia de India y Pakistán, que no han firmado el tratado, ha firmado, pero aún no ha ratificado el TPCEN. El caso de China es peculiar, ya que su trayectoria respecto a la mayoría de los tratados y acuerdos relacionados con la energía nuclear ha sido bastante opuesta a la de India y Pakistán. Después de una o dos décadas de oponerse a los esfuerzos internacionales de control y no proliferación de armas nucleares, China comenzó a comprometerse con el orden nuclear en una capacidad mucho mayor desde los años 1980 y 1990.

En la fase inicial de las negociaciones del TPCEN, China expresó su preocupación por desvincular el objetivo del desarme del control de armas, la no proliferación y la prohibición de ensayos. Consideraba que, para que se produjera cualquier progreso concreto, era importante que las superpotencias asumieran primero su especial responsabilidad en materia de desarme. En lo que respecta al TPCEN, China tenía principalmente cuatro exigencias principales como requisito previo a la firma del tratado.

La primera de estas demandas era ampliar el alcance del TPCEN para incluir las explosiones nucleares pacíficas (ENP). China subrayó que el tratado debería permitir estas últimas sujetas a procedimientos de verificación estrictos<sup>19</sup>. El segundo punto de controversia, en consonancia con las posiciones de India y Pakistán, era el régimen de verificación, que incluía el Sistema Internacional de Vigilancia (SIV), consultas y aclaraciones, inspecciones *in situ* (IIS) y medidas de fomento de la confianza<sup>20</sup>. La preocupación de China se centraba en el nivel de intrusión de las IIS y en el hecho de que entraran en conflicto con la soberanía de los Estados. La tercera cuestión se refería

<sup>19</sup> JOHNSON, Rebecca. "A Comprehensive Test Ban Treaty: The Endgame", *ACRONYM* (8), p. 4. 1996

<sup>20</sup> CHA, Chang Hoon. "Beyond Anti-Hegemonism to Security Regime: China's Perspectives, Institutions and Engagement in the Comprehensive Test Ban Treaty", *University of Warwick*, PhD Thesis, p. 238. 2002

a la lista de países del Anexo II, ya que no quería ser incluida en ella. Por último, China quería que todos los Estados con armas nucleares y con capacidad nuclear se comprometieran a no ser los primeros en utilizarlas. Sin embargo, China se volvió flexible en la mayoría de sus demandas más adelante en las negociaciones y finalmente firmó el tratado<sup>21</sup>. Aunque China culpa a los procedimientos burocráticos internos como la razón del fracaso en la ratificación del tratado hasta ahora, cualquiera puede adivinar que la verdadera razón es la falta de ratificación por parte de Estados Unidos.

### ***Posición de los Estados Unidos***

La relación de EE. UU. con el TPCEN ha sido complicada, ya que varias administraciones estadounidenses han tenido posturas diferentes sobre el tema. Estados Unidos, que fue uno de los primeros proponentes y firmantes del tratado, aún no lo ha ratificado. En el ámbito nacional, el tratado no ha conseguido una mayoría de votos en el Senado de Estados Unidos por tres motivos principales.

En primer lugar, el texto del CTBT, tal y como fue aprobado para su firma, no parecía contener suficientes herramientas y medidas de verificación sólidas para detectar todas y cada una de las pruebas nucleares. Se entendía que el Sistema Internacional de Vigilancia (SIV) que se iba a instituir en el marco del tratado carecía de capacidad para detectar casos de engaño como la realización de explosiones en una «cavidad subterránea»<sup>22</sup>.

En segundo lugar, a Estados Unidos le preocupaba no poder seguir el ritmo de los avances en tecnología nuclear y sistemas de armamento sin poder realizar pruebas de forma creíble y, por tanto, no quería renunciar por completo a la opción de realizar ensayos nucleares.

En tercer lugar, Estados Unidos estaba seguro de que otros Estados no ratificarían el tratado y, por lo tanto, aunque Estados Unidos ratificara y cumpliera su parte del trato, eso no impediría que otros Estados incumplieran flagrantemente sus obligaciones. Esto se hizo realidad especialmente a la luz de las pruebas nucleares realizadas por India y Pakistán en 1998, que hicieron retroceder cualquier esperanza de que Estados Unidos

---

<sup>21</sup> JOHNSON, Rebecca. 2009, *op cit* p.5.

<sup>22</sup> LARIOUX, Alais. "The U.S. Debate on the Ratification of the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty", *Peace Research Center Hague*, p. 5. 2021.

ratificara el tratado. También hubo otras razones, como el enrevesado lenguaje del tratado sobre lo que constituía exactamente una «explosión nuclear», es decir, si el umbral para las pruebas significaba un «rendimiento cero» o un «rendimiento mínimo detectable». Por el momento, además de los obstáculos políticos internos, factores internacionales como la creciente asertividad de China a nivel regional y mundial y la preocupación de que Rusia viole las obligaciones del TPCEN al realizar una prueba de bajo rendimiento siguen siendo desafíos muy reales para la ratificación del tratado por parte de Estados Unidos.

### ¿El TPCEN como punto intermedio entre las potencias nucleares?

La mayor parte de las preocupaciones de ambos bandos (Estados nucleares reconocidos y no reconocidos) en relación con el TPCEN se basan en la compleja dinámica de disuasión nuclear entre los cuatro Estados. La principal desventaja que ambas partes ven en la firma del tratado es la renuncia a la posibilidad de realizar pruebas de forma indefinida y, en consecuencia, la imposibilidad de mantener una disuasión nuclear creíble y actualizada. Sin embargo, el tratado en su forma actual no cubre las pruebas simuladas por ordenador y permite «los experimentos con simuladores que sustituyan a los materiales nucleares»<sup>23</sup>. Esto significa que todos estos experimentos están permitidos bajo todas las interpretaciones del TPCEN.

El programa de gestión de arsenales de Estados Unidos, lanzado en 1995, «tiene como objetivo demostrar la seguridad y fiabilidad de las armas nucleares estadounidenses sin necesidad de realizar ensayos con explosivos nucleares» mediante la elaboración de modelos predictivos. Estas pruebas han sido útiles para «renovar, refabricar o sustituir las armas según las necesidades»<sup>24</sup>. Del mismo modo, la India estableció la capacidad de simulación por ordenador «para predecir los rendimientos de los explosivos nucleares cuyos diseños están relacionados con los diseños de los explosivos utilizados en esta prueba»<sup>25</sup>. La opción de realizar pruebas subcríticas ha sido considerada seriamente

<sup>23</sup> ZIMMERMAN, Peter D. and DORN, David W. "Computer Simulation and the Comprehensive Test Ban Treaty", *Defense Horizons*, No. 17, Center for Technology and National Security Policy, National Defense University, p.3. 2002. Disponible en: <https://www.files.ethz.ch/isn/135139/DH17.pdf>

<sup>24</sup> Stockpile Stewardship Program, Weapons and Complex Integration, Lawrence Livermore National Laboratory.

<sup>25</sup> Press Statement by Dr. Anil Kakodkar and Dr. R. Chidambaram on Pokhran-II tests, Press Information Bureau, Government of India, Department of Atomic Energy, 2009. Disponible en: <https://pib.gov.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=52814>

por la mayoría de las potencias nucleares y ha sido puesta en práctica por algunas como Estados Unidos y Rusia. Es cierto que Estados Unidos tiene ventaja sobre potencias nucleares como India, Pakistán y China en cuanto a la tecnología avanzada, la experiencia y los conocimientos técnicos necesarios para realizar pruebas simuladas por ordenador. No obstante, estos últimos Estados han demostrado tener la posibilidad y la capacidad reales de utilizar esa opción, si fuera necesario<sup>26</sup>.

Mientras que los críticos del TPCEN señalan que la exclusión de las pruebas subcríticas hace que el tratado sea poco fiable y propenso a las trampas, el mismo argumento podría utilizarse en su lugar para animar a los Estados mencionados a adherirse al tratado, ya que pueden conservar su capacidad de realizar pruebas nucleares. Al mismo tiempo, es muy poco probable que alguno de estos Estados se plantee realizar pruebas de todos modos, dado el fuerte tabú que existe contra las pruebas nucleares, lo que podría costarles su posición y legitimidad en el orden nuclear mundial. Además, una vez que Estados Unidos (que está operativa y tecnológicamente en mejor posición para realizar pruebas simuladas por ordenador) se adhiera al tratado, animaría a China y, por extensión, a India y Pakistán a sumarse, reduciendo así normativamente el déficit de confianza, aumentando la buena fe y deteniendo la posibilidad de realizar pruebas nucleares. Por lo tanto, se puede llegar a un punto medio.

Los pros de la adhesión de Estados Unidos al CTBT son los siguientes:

1. Dado que Estados Unidos ya ha declarado una moratoria unilateral de los ensayos nucleares, no tiene nada que perder con la ratificación del tratado.
2. La adhesión al tratado mejoraría sus objetivos generales de no proliferación nuclear gracias a las sólidas medidas de verificación híbridas que incluyen tanto los Medios Técnicos Nacionales (MTN) como el Sistema Internacional de Vigilancia (SIV).
3. El tratado calmaría las principales preocupaciones de muchas potencias nucleares medias sobre la exclusión y la discriminación, ya que Estados Unidos podría parecer complaciente al atender las quejas de estos Estados.
4. Por último, las pruebas nucleares llevadas a cabo por India y Pakistán en 1998, poco después de la adopción del TPCEN en 1996, resultaron ser un importante

---

<sup>26</sup> RAJEN, Gaurav. "Sub-Critical Nuclear Tests: An Option for India", *The Nonproliferation Review*. 2003. Disponible en: <https://www.nonproliferation.org/wp-content/uploads/npr/103raj.pdf>

factor de disuasión para que Estados Unidos finalizara la ratificación del tratado. Sin embargo, más de dos décadas después, no es ningún secreto que tanto India como Pakistán poseen armas nucleares y han sido aceptadas como potencias nucleares de facto. La posición de Estados Unidos parece, por tanto, obsoleta, sobre todo teniendo en cuenta que ambos Estados han declarado una moratoria de las pruebas. Ratificar el TPCEN podría ser, por tanto, un gesto de buena voluntad por parte de Estados Unidos, al tiempo que se acepta la crítica realidad de los tiempos.

Asimismo, las ventajas de la adhesión al tratado por parte de India, Pakistán y China son las siguientes:

1. Al igual que Estados Unidos, los tres Estados mencionados ya han declarado una moratoria unilateral de los ensayos nucleares y, por tanto, no se comprometerán a nada nuevo al adherirse al TPCEN.
2. El TPCEN no codifica las categorías de Estados con Armas Nucleares (NWS) y Estados sin Armas Nucleares (NNWS) como hace el TNP. En su lugar, el texto del tratado trata a todos los Estados que poseen capacidad de armas nucleares por igual y a la par, evitando así cualquier refuerzo inadvertido y normativo de la desigualdad o la discriminación si estos Estados se adhirieran al tratado.
3. La adhesión al tratado ayudaría al proceso de acomodación equitativa y largamente esperada de estos Estados en el orden nuclear global, prácticamente sin coste añadido. Esto también podría mejorar la oferta de India y Pakistán a los grupos de control de exportaciones como el Grupo de Suministradores Nucleares (GSN) y presentar a estos Estados como socios nucleares creíbles.

Dicho esto, hay algunas cuestiones técnicas que deben suavizarse en lo que respecta a todos los Estados antes de que se pueda prever un punto intermedio entre estos dos grupos de Estados. Entre ellas se encuentran la cláusula del Anexo 2, que obliga a que la entrada en vigor del tratado esté supeditada a la ratificación de 44 Estados, la exclusión de los objetivos de desarme del texto del tratado y las medidas de verificación del IMS, que podrían obstaculizar la soberanía de los Estados. Sin embargo, la mayoría de estas cuestiones son de carácter técnico y pueden resolverse si las superpotencias y las potencias nucleares medias emergentes acuden a la mesa de negociaciones. Las ventajas de adherirse al tratado enumeradas anteriormente superan con creces los costes de no firmarlo y, por tanto, pueden utilizarse para llegar a un consenso.

## Conclusiones

Han pasado 25 años desde que el TPCEN se abrió a la firma, y el tratado sigue en el limbo. Sin embargo, es previsible que en el futuro se produzca una transición política a nivel interno y se adopten medidas de fomento de la confianza nuclear entre algunos de los 8 Estados que deben ratificar el tratado.

Es importante reconocer la naturaleza transformadora del TPCEN si entra en vigor. El tratado pretende detener la proliferación vertical impidiendo la modernización de los arsenales nucleares, especialmente al excluir la posibilidad de nuevas armas de bajo rendimiento y de «tercera generación» que podrían utilizarse de acuerdo con una doctrina de lucha nuclear regional<sup>27</sup>. Además, el tratado también desempeñaría un papel clave en la prevención de una mayor proliferación horizontal al formalizar una norma internacional sólida contra las pruebas nucleares. Bien es verdad, que la proliferación vertical y la doctrina de respuesta flexible o graduada por parte de las potencias nucleares no se vería prácticamente afectada, y por ello, tal y como han declarado varios representantes del departamento de Energía de EE. UU. el regreso a los ensayos nucleares podría seguir siendo una posibilidad<sup>28</sup>.

Sin embargo, en el lado positivo, hay también algunos controles técnicos cruciales vinculados al TPCEN<sup>29</sup>: que podrían ser una herramienta eficaz de no proliferación para la verificación y el control. Esto incluye una red del Sistema Internacional de Vigilancia (SIV) que abarca la vigilancia sísmica, la vigilancia atmosférica, la vigilancia por satélite, la inteligencia y las inspecciones *in situ*. En este sentido, la verificabilidad del tratado resulta atractiva para los Estados como medida de fomento de la confianza<sup>30</sup>.

Los Estados que se adhieran al tratado obtendrán beneficios adicionales, ya que mejorarán su estatus y legitimidad en el orden internacional, al señalar su obligación de desarme final en virtud del artículo VI del TNP y un esfuerzo concertado para cumplir una de las trece medidas para la aplicación del artículo VI que se definieron en la Conferencia

---

<sup>27</sup> ARNETT, Eric. "Nuclear Weapons After the Comprehensive Test Ban", *Oxford University Press*, New York. 1996

<sup>28</sup> MCDONALD, Eryn. "Is the United States Planning to Resume Nuclear Testing?", *Union of Concerned Scientists*. 2020. Disponible en: <https://allthingsnuclear.org/emacdonald/is-the-united-states-planning-to-resume-nuclear-testing/org>

<sup>29</sup> HOEKEMA, Jan. "CTBT and NPT: An Essential Linkage?" en VAN LEEUWEN, Marianne. "The Future of the International Nuclear Non-proliferation Regime", *Martinus Nijhoff Publishers*, Leiden. 1995

<sup>30</sup> FINDLAY, Trevor. "A Comprehensive Nuclear Test Ban: Post-Cold War Prospects", *Peace Research Centre*, Australian National University, Canberra. 1992

de Revisión del TNP del año 2000<sup>31</sup> <sup>32</sup>. Como resultado, la participación en el TPCEN podría contribuir a la arquitectura más amplia de la no proliferación y el desarme nuclear y corregiría en parte la naturaleza discriminatoria del TNP, que divide al mundo en Estados poseedores y no poseedores<sup>33</sup>, al hacer que todos los Estados sean igualmente responsables.

Aunque en la actualidad el TPCEN sufre desafíos, tanto normativos como técnicos, para su entrada en vigor, los beneficios de adherirse al tratado superan con creces los costes de no firmarlo por parte de estos Estados.

A pesar de las perspectivas poco claras del TPCEN, la norma internacional *de facto* contra los ensayos nucleares parece bien establecida, y la OTPCEN, que ya funciona a medias, desempeña un papel importante en la supervisión y la verificación. También es importante no considerar el TPCEN como un fin en sí mismo, ya que, independientemente, no será tan eficaz como para dejar obsoletas las armas nucleares<sup>34</sup>. Más bien, el TPCEN debe verse como un medio para alcanzar el fin de la no proliferación nuclear y la aspiración de un eventual desarme nuclear. La plena entrada en vigor del tratado representaría un importante logro práctico y simbólico para la arquitectura nuclear internacional y, como se argumenta en este artículo, salvar la brecha entre las potencias nucleares emergentes y las superpotencias nucleares podría ser un paso muy importante en esa dirección.

*Shivani Singh*

Doctoranda en la Universidad de Aberystwyth, Reino Unido. Vicepresidenta del Comité PGN, Asociación Británica de Estudios Internacionales (BISA)

*Manuel Herrera*

Doctorando en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, España. Investigador no doctorado en el Instituto Universitario de Lisboa (ISCTE-IUL), Centro de Estudios Internacionais, Lisboa

---

<sup>31</sup> AUST, Anthony, ASADA, Masahiko, IFFT, Edward, KYRIAKOPOULOS, Nicholas, MACKBY, Jennifer, MASSINON, Bernard, MEERBURG, Arend, SITT, Bernard. "A New Look at the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty", *International Group on Global Security*. Netherlands Institute of International Relations. 2008

<sup>32</sup> No obstante, cabe señalar que la última conferencia de revisión del TNP fue un fracaso, llegando a no alcanzar el consenso necesario para redactar un documento final. El aplazamiento de la última ha demostrado que hay divergencias significativas entre los Estados parte del TNP.

<sup>33</sup> Ibidem.

<sup>34</sup> O'HANLON, Michael. "Resurrecting the Test-Ban Treaty". *Survival*, 50(1), pp.119-132, 2008.