

Atomizando a la nación: la energía nuclear en el discurso de la nación de India*

Atomizing a nation: nuclear energy within the Indian nation discourse

Atomizando a nação: a energia nuclear no discurso da Índia

Mario González-Castañeda

Profesor-investigador invitado en el Departamento de Relaciones Internacionales y Ciencia Política, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey.

Doctor y Maestro en Estudios de Asia y África, El Colegio de México, México.

Correo electrónico:

mario.glez@itesm.mx

Bárbara Bavoleo

Profesora de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.

Integrante del Equipo de Investigación del Grupo de Estudios del Este Asiático, Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires.

Magister en Estudios de Asia y África, El Colegio de México, México.

Candidata a Doctora en Ciencias Sociales, UBA-CONICET, Argentina.

Correo electrónico:

barbarabavoleo@yahoo.com.ar

Este artículo se desprende del proyecto de investigación “Historia intelectual en Asia: la introducción de la ciencia occidental”, realizado entre 2008-2009, y parcialmente financiado por una beca del CONACYT y del CONICET.

Resumen

En este artículo se pretende destacar las implicaciones políticas e intelectuales de la energía nuclear en India más allá de un enfoque “tradicional” de seguridad. Evidenciará el proceso mediante el cual las élites locales poscoloniales identificaron y caracterizaron la investigación científica y tecnológica como herramienta aceleradora de “progreso” y desarrollo nacional. Ello explicará por qué la energía nuclear ha representado no sólo una muestra fehaciente de la “modernidad europea”, sino también un mecanismo capaz de producir conocimiento secular y, por ende, un espacio moderno. A través del análisis de los archivos personales de Jawaharlal Nehru y de Homi J. Bhabha, “padres” del programa nuclear indio, y de un diálogo crítico con la literatura especializada, se argumentará que la energía nuclear produjo un espacio semántico en el discurso de la nación, en el cual su desarrollo y perfeccionamiento adquirieron la condición *sine qua non* para conseguir la “modernidad europea”.

Palabras clave

Nación, imperialismo, modernidad, energía nuclear, ciencia, secularismo.

Palabras clave descriptor

Energía nuclear, aspectos políticos, India.

Abstract

This article intends to highlight the political and intellectual implications of nuclear energy in India beyond “traditional” security approaches. It elicits the process whereby local postcolonial elites felt identified and characterized scientific and technological research as a tool for boosting “progress” and national development. That explains why nuclear energy came to represent not only the most evident expression of “European modernity”, but also a mechanism capable of producing secular knowledge, and thence, a modern space. Through the analysis of the personal files of Jawaharlal Nehru and Homi J. Bhab – “fathers” of the Indian nuclear program – and a critical dialogue with earlier literature on the subject, it is argued that nuclear energy produced a semantic field in the discursive space of the nation, which development and refinement acquired the condition *sine qua non* to achieve “European modernity”.

Keywords

Nation, Imperialism, Modernity, Nuclear Energy, Science, Secularism.

Keywords Plus

Nuclear Energy, Political aspects, India

Resumo

Neste artigo pretende-se destacar as implicações políticas e intelectuais da energia nuclear na Índia dando um enfoque diferente do tradicional de segurança, se evidenciará o processo mediante o qual as elites locais pós-coloniais identificaram e caracterizaram a pesquisa científica e tecnológica como ferramenta aceleradora do “progresso” e desenvolvimento nacional. Isso explicará por que a energia nuclear tem representado não só uma mostra inquestionável da “modernidade européia”, mas também um mecanismo capaz de produzir conhecimento secular e, portanto, um espaço moderno. Através da análise dos arquivos pessoais de Jawaharlal Nehru e de Homi J. Bhabha, “pais” do programa nuclear indiano, e de um diálogo crítico com a literatura especializada, se argumentará que a energia nuclear produziu um espaço semântico no discurso da nação, no qual seu desenvolvimento e aperfeiçoamento adquiriram a condição *sine qua non* para conseguir a “modernidade européia”.

Palavras chave

Nação, imperialismo, modernidade, energia nuclear, ciência, secularismo.

* Agradecemos los comentarios y sugerencias producto del referato.

“Creo firmemente que el único y más adecuado enfoque al mundo de los problemas y a nuestros problemas nacionales es el de la ciencia, es decir, el del espíritu de la ciencia y el método de la ciencia”.

Jawaharlal Nehru,

Discurso inaugural del Trigésimo Cuarto Congreso Indio de Ciencias, Delhi, 3 de enero, 1947.

Introducción

La manipulación y la fisión de los átomos para la obtención de energía ha sido el “avance” de la ciencia más debatido desde su empleo con objetivos militares hacia el final de la Segunda Guerra Mundial. El temor y la paranoia generados por la posible proliferación de su fórmula, del material necesario para su desarrollo, así como de su tecnología llevó a que Estados Unidos y la entonces Unión Soviética se abrogaran el derecho de determinar qué países, y bajo qué condiciones, podían realizar investigaciones relacionadas con su empleo. A partir de entonces, la energía nuclear fue adquiriendo nuevos y vastos significados convirtiéndose en un tabú y un fetiche para la mayoría de las sociedades. Su sola pronunciación ha evocado, a lo largo del tiempo, términos maniqueos: poder, fuerza, debilidad, prestigio, virilidad, femineidad, progreso y retroceso, por mencionar algunos.

Este trabajo pretende mostrar el proceso mediante el cual se construyó la percepción de la ciencia y de la tecnología en India, a principios del siglo xx, con el propósito de revelar los mecanismos acrílicos en los que se reprodujo la colonialidad de los saberes a través de la creación de instituciones científicas *a la europea*, dando lugar a una geopolítica del conocimiento excluyente y degradante de las producciones de saberes anteriores a la experiencia colonial. Ello creó implícitamente una jerarquía internacional de los conocimientos, o mejor dicho, una jerarquía internacional entre la ciencia practicada en las metrópolis y aquella practicada en las colonias. Las instituciones científicas creadas por las élites locales naturalizaron métodos de investigación y de hacer ciencia con un pretendido modelo universal, hegemónico y hegemonzante, anteponiendo el proyecto y el discurso europeos de la modernidad como la meta a seguir. Por tanto, las colonias fueron juzgadas por las metrópolis como aquellos espacios

geopolítico-sociales donde no existía una producción de saberes valiosa para la verdadera ciencia –la europea–, aquella innatamente universal y legítima, y cuyas instituciones de investigación eran los centros del saber, lugares inaccesibles para los sujetos colonizados, pero a los cuales tenían que acudir para ser “ilustrados, iluminados”. Con el paso del tiempo, los colonizados tuvieron la anuencia de ingresar a dichas instituciones en calidad de practicantes, mas no de generadores de teoría. Esta condición era inherentemente tensionante, toda vez que ante los ojos de sus “maestros” los colonizados seguían siendo “incivilizados” e ineludiblemente objetos pedagógicos coloniales.

De tal suerte que los “incivilizados” se vieron obligados a demostrar un manejo impecable de la pretendidamente ciencia universal, y a rechazar las “supersticiones y las tradiciones” propias de su condición para así poder ser sujetos “modernos”. Tras la consumación de las independencias, las instituciones científicas así establecidas fueron identificadas por las élites locales como mecanismos aceleradores de “progreso” y de desarrollo nacional y, por ende, coadyuvantes en la proximidad a la modernidad del discurso europeo. Una vez presentados dichos procesos, se analizará cómo la conceptualización referida llevó a que la energía nuclear en particular fuera caracterizada en India como la máxima expresión de la ciencia occidental y de la modernidad.

Imbricaciones (pos)coloniales

La Tempestad, obra escrita por William Shakespeare en 1611, es recurrentemente empleada en los estudios poscoloniales como ejemplo de la narrativa discursiva del imperialismo europeo¹, pues su trama gira en torno a Calibán, un hombre natural, primitivo, salvaje; el único ser humano habitante de una isla remota, cuya madre, Sycorax, es bruja. Próspero, duque de Milán, es obligado por su hermano a exiliarse con su hija, Miranda,

1 Véase Dominique Mannoni, *Prospero and Caliban: the Psychology of Colonization* (New York: F. Praeger, 1964); Paul Brown, “This Thing of Darkness I Acknowledge Mine: the *Tempest* and the Discourse of Colonialism”, en *Political Shakespeare*, ed. Jonathan Dollimore (Ithaca: Cornell University Press, 1985), 48-71.

en una isla desconocida. Por azares del destino, Próspero y su hija arriban a la isla de Calibán. A partir de ese evento, las vidas de los personajes estarán entrelazadas no sólo por el hecho de cohabitar en la isla, sino también por lo que ello implicó. Gradualmente, la relación entre Próspero y Calibán “evoluciona” a una de explotación y dominación, cuyo fundamento ideológico no fue otro que la superioridad del primero sobre el segundo.

Próspero es la representación viva del uso de la razón, del pensamiento secularizado y de la lógica generados en el “centro del saber”, el centro de la modernidad; el lugar donde principia y termina la historia: Europa². Próspero representa la fractura con la tradición, la superstición y la irracionalidad del ser humano, fractura propiciada a raíz de la sistematización de los saberes y del método científico. Próspero simboliza, igualmente, la generación de la *ciencia legítima*, hegemónica y hegemonizante.

Calibán, por su parte, encarna al ser humano en su condición más básica, es decir, un ser “salvaje”. Es como un niño “necesitado de tutela” y, por ende, obligado a ser educado³. Calibán también personifica el conocimiento empírico, los saberes irracionales y supersticiosos; es la “incapacidad” de identificar los orígenes de los fenómenos naturales. En suma, la metáfora de Próspero y Calibán evidencia la existencia de una categoría conceptual dicotómica creada por el discurso colonial para satisfacer sus particulares intereses: ciencia legítima/ciencia colonial.

Los imperios coloniales no sólo impusieron a otras sociedades una relación de explotación y dominación política, económica y social, sino también cultural. El imperialismo cultural, o sea, la dominación y explotación tecnológica y científica sobre otras culturas, fue edificado, justificado y legitimado ideológicamente sobre la base de una pretendida superioridad racial “europea”. Ello “autoimpuso” a los imperios coloniales una

misión: civilizar a otros pueblos. Esa hegemonía cultural redujo los distintos espacios geopolíticos-sociales colonizados a una posición subalterna. Incluso, el llamado “darwinismo social” (singular interpretación de la teoría evolutiva) corroboró la supremacía racial. A ese respecto, Deepak Kumar afirma: “gradualmente, el racismo adquirió cierto grado de respeto en los círculos académicos. La teoría de Darwin de la supervivencia del más fuerte, por ejemplo, fue rotundamente aceptada por los científicos sociales de sus días, quienes creyeron que la humanidad había experimentado varios niveles de evolución culminando en la civilización del hombre blanco”⁴. Finalmente, tres movimientos de la historia europea: la revolución francesa, la Ilustración y la revolución industrial concluyeron la cimentación de la “misión civilizadora”. Los tres movimientos materializados, respectivamente, en tres proyectos: democracia, modernidad y capitalismo, completaron a su vez la dominación europea de grandes regiones del planeta. El primer eurocentrismo [...] supone la superioridad de Europa; superioridad probada “por” factores puramente internos de la misma Europa⁵.

La Ilustración, y específicamente el proyecto de la modernidad, secularizaron el tiempo y el espacio de todas las sociedades existentes hasta ese momento. La historia del desarrollo del capitalismo europeo súbitamente adquirió la posición de historia “universal”⁶. En palabras de Ishita Banerjee: “este tiempo naturalizado estratificó jerárquicamente a las personas y las culturas en los esquemas de desarrollo que llevan a los grandes diseños de la historia humana. El tiempo universal y la historia universal [...] simultáneamente marginaron a otras sociedades [...]”⁷. En efecto, a partir del proyecto de la Enciclopedia (siglo XVIII) las civilizaciones helénica y romana fueron situadas en el origen de la humanidad y

2 Nos referimos a Europa como una súper imagen; véase Dipesh Chakrabarty, *Provincializing Europe: Postcolonial Thought and Historical Difference* (Princeton: Princeton University Press, 2000).

3 Hacemos uso de la analogía empleada por John Locke en su trabajo *Some Thoughts Concerning Education*.

4 Deepak Kumar, *Science and the Raj. A Study of British India* (New Delhi: Oxford University Press, 2006), 183. Traducción nuestra, y en lo sucesivo, a menos de que se indique lo contrario.

5 Enrique Dussel, “Sistema-mundo y transmodernidad”, en *Modernidades coloniales*, coord. Ishita Banerjee, Saurabh Dube y Walter D. Mignolo (México, D.F.: El Colegio de México, 2004), 11.

6 Véase Chakrabarty, *Provincializing Europe*.

7 Ishita Banerjee, “Reading Time: Texts and Pasts in Colonial Eastern India”, *Studies in History* 19, no. 1 (2003): 2.

de esa historia universal, a pesar de la antigüedad de otras civilizaciones, como Mesopotamia y Egipto.

Los grandes descubrimientos geográficos, científicos y tecnológicos acaecidos durante el siglo xv llevaron a la “comprobación” de la tesis de la superioridad europea⁸. Al respecto, Santiago Castro-Gómez estima que: “para legitimarse, el proyecto europeo de expansión colonial necesitó producir una auto-imagen metafísica del conquistador: la del ‘Hombre’ como demiurgo, constructor del mundo, dueño y señor de su propio destino histórico. El ámbito antes sagrado de la naturaleza y el mundo deja de ser *vestigia Dei* para convertirse en *vestigia hominis*, en realidad objetivada y sujeta a la manipulación técnica”⁹.

Precisamente, la sistematización de los saberes y de las prácticas del conocimiento generados hasta entonces en Europa, le auto-otorgó el carácter de “universal” y, por ende, de innatamente legítima en tanto producto del uso de la razón secularizada; dadora de poder de discernimiento entre la realidad y los fenómenos de la naturaleza, y por lo tanto, con la capacidad de controlar a la propia naturaleza. Ese estadio evolutivo y civilizacional alcanzado por las sociedades europeas las llevó a desarrollar una discursiva ideológica donde ellas eran *superiores*, autoproclamándose como *modelos* para otras sociedades. Más aun, se abrogaron el derecho de excluir y de degradar la producción epistemológica de otras culturas, ello llevó a que Europa definiera la modernidad en sus términos y bajo su discursiva.

La modernidad *no es un proceso regional*, que acaece fundamentalmente en las sociedades europeas y luego se extiende (o impone) hacia el resto del mundo, sino que es un fenómeno intrínsecamente *mundial*. De acuerdo a esta interpretación, la dinámica de la modernidad no tiene su asiento en el desarrollo

inmanente de las sociedades occidentales, es decir, no viene determinada por eventos locales como el humanismo italiano, la reforma protestante y la revolución industrial, sino que se *constituye como resultado de la expansión colonialista de occidente* y la configuración de una red global de interacciones¹⁰.

De esta forma, el imperialismo colonial no sólo se expresó en el dominio de espacios geográficos, sino también de espacios epistemológicos; una colonialidad del poder¹¹ y de los saberes, e instauradora de una jerarquía internacional, es decir, en una geopolítica del conocimiento en donde la supremacía pertenece única y exclusivamente a Europa. Ese esquema hegemónico –universalizado durante la etapa de los imperios coloniales del siglo xix–, se constituyó en un proceso de significación conceptual binario mediante el cual las metrópolis se definieron en contraposición a sus colonias: del “otro”. Justamente, Paul Brown distingue en ese proceso una relación de ambivalencia¹²: “Es esta ambivalencia la que permite al poder colonial producir al colonizado como un “otro” ilegible, y sin embargo, completamente conocible y visible al mismo tiempo [...] Aunque producido como *otro* para proveer de un pretexto verosímil al ejercicio desencarnado del poder, él es también un *productor*, provocando una reacción en su maestro”¹³.

Así, la ambivalencia creada en la narrativa discursiva del imperialismo europeo recurrió a la objetivización del “otro” a fin de satisfacer sus imperativos políticos económicos, sociales y culturales. Es ahí donde la performatividad de la ciencia adquirió un papel primordial, pues también fue un instrumento para ejercer la dominación y la explotación de otras sociedades. No es por tanto

8 Immanuel Wallerstein sugiere que los viajes de exploración realizados por los europeos significaron la ampliación de las rutas comerciales existentes, llevando a la conformación del sistema-mundo dominado por Europa; véase *The Modern World-System: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century* (New York: Academic Press, 1974).

9 Santiago Castro-Gómez, “Latinoamericanismo, modernidad, globalización. Prolegómenos a una crítica poscolonial de la razón”, en *Teorías sin disciplina (latinoamericanismo, poscolonialidad y globalización en debate)*, ed. Eduardo Mendieta y Santiago Castro-Gómez. <http://www.ensayistas.org/critica/teoria/castro/>

10 Castro-Gómez, “Latinoamericanismo”, s/pág.

11 Anibal Quijano argumenta que la colonialidad del poder: “se funda en la imposición de una clasificación racial/étnica de la población del mundo como piedra angular de dicho patrón de poder y opera en cada uno de los planos, ámbitos y dimensiones, materiales y subjetivas, de la existencia social cotidiana y a escala societal”. “Colonialidad del poder y clasificación social”, *Journal of World-Systems Research* xi, no. 2 (2000): 341.

12 Homi K. Bhabha concluye que en el centro del discurso colonial radica un conflicto ambivalente: poder/desapoderamiento, dominación/defensa, ausencia/presencia. Véase Homi K. Bhabha, “The Other Question: Difference, Discrimination, and the Discourse of Colonialism”, en *Black British Cultural Studies: a Reader*, ed. Houston Baker (Chicago: University of Chicago Press, 1996), 87-106.

13 Paul Brown, “This thing of”, 61.

sorpresivo que los colonizadores hayan creado instituciones de investigación científica. Los ingleses, franceses, alemanes y otros poderes imperiales establecieron importantes departamentos científicos y tecnológicos en las colonias, y la mayoría de ellos tuvieron instituciones metropolitanas dedicadas a la investigación de los problemas de las colonias, así como a la capacitación de personal científico colonial¹⁴. En un enriquecedor debate en torno al trabajo del historiador Lewis Pyenson¹⁵, Paolo Palladino y Michael Worboys evidencian el interés de los ingleses por introducir las ciencias “descriptivas” a India, particularmente de aquellas con un inmediato valor económico, por ejemplo, la botánica, la medicina y la geología¹⁶.

Durante la fase fundacional de la práctica de la ciencia en las colonias, los colonizados únicamente fueron “instruidos” para asistir a los colonizadores; sin embargo, su práctica por parte de los colonizados adquirió, paulatinamente, una dimensión distinta: se transformó en un instrumento contestatario a la hegemonía cultural. Las élites políticas y sociales locales crearon instituciones de investigación científica *a la europea*, comenzando así la producción y generación de conocimientos bajo los esquemas metropolitanos, es decir, la ciencia colonial. De esta forma se complementa el esquema de la ambivalencia de Bhabha. Paradójicamente, las nuevas instituciones científicas naturalizaron métodos de investigación y de hacer ciencia con un pretendido *modelo universal*, hegemónico y hegemonzante, anteponiendo el discurso europeo de la modernidad como fin último.

Al mismo tiempo, las instituciones científicas metropolitanas se constituyeron en *los centros del saber*, al ser legitimadas y reconocidas con tal estatus y jerarquía por los científicos e intelectuales colonizados, quienes debían trasladarse

a esos espacios —atravesando por un riguroso y enrevesado proceso de selección— para finalizar su preparación, y después poder aspirar a ser sujetos y no objetos de la pedagogía colonial. En el juicio de los actores de la historia los colonizados no tenían otro destino que el de permanecer confinados a su condición de sujetos del devenir histórico.

Sería erróneo reducir a los científicos e intelectuales colonizados a la pasividad o a un simple estatus de consumidores de la modernidad. Por el contrario, la práctica de la ciencia y la generación de conocimientos de ninguna forma fueron unidireccionales, sino mutuamente complementarios e interdependientes. Kapil Raj menciona, igualmente, que “sería equivocado argumentar que en una colonia las ideas no fueran generadas, sino importadas o recibidas. Y aunque fueran importadas, las ideas no son ‘productos terminados’ y no pueden ser netamente ‘consumidas’ por los receptores”¹⁷.

No obstante, debe ser reconocido que el trabajo realizado en las colonias no siempre fue aceptado en las metrópolis. De hecho, era sometido a un proceso de verificación mucho más riguroso. Resulta valioso para los objetivos de este análisis recuperar parte del debate entre Palladino y Worboys sobre el trabajo de Pyenson en torno a este tema.

Pyenson asegura mostrar que a diferencia del trabajo en las ciencias descriptivas biológicas y ambientales, los intentos en la física y la astronomía que él examinó no fueron segregados en productos intelectuales metropolitanos y periféricos. Él cree —mencionan los autores— que el trabajo de los físicos y astrónomos en los puestos coloniales de avanzada de los imperios francés, alemán y holandés [...] fue igualmente valorado con el de sus colegas en París, Berlín o Ámsterdam, además de ser considerados miembros de pleno derecho de una sola y universal ciudadanía de las ciencias exactas¹⁸.

Palladino y Worboys concuerdan en que la física generada en Sidney y Londres compartió el mismo tratamiento. Sin embargo, estiman que el lugar de la producción sí fue relevante. El ejemplo citado por los autores es India, “donde los estudios

14 Paolo Palladino y Michael Worboys, “Science and Imperialism”, *Isis* 84, no. 1 (March 1993): 97.

15 *Cultural Imperialism and Exact Sciences: German Expansion Overseas, 1900-1930* (New York: Lang, 1985); Pyenson, *Empire of Reason: Exact Sciences in Indonesia, 1840-1940* (Leiden: Brill, 1989); y Pyenson, “Habits of Mind: Geophysics at Shanghai and Algiers, 1920-1940”, *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences* 21, no. 21 (1990): 161-196.

16 Véase, Palladino, “Science and”.

17 Kapil Raj, “Difusing Diffusionism” (paper presented at UNESCO Colloquium on Science and Empires, Paris, April 1990), citado en Kumar, *Science and the*, 17.

18 Palladino y Worboys, “Science and”, 99.

teóricos dominaron sobre los experimentales por razones prácticas”¹⁹. Deepak Kumar parece ratificar ese argumento. En su ardua investigación documental, el autor rescató varios ejemplos del tratamiento otorgado por los ingleses a los científicos colonizados: nunca se desvaneció el aura de duda en torno a sus investigaciones²⁰.

Finalmente, es necesario agregar que así como existieron distintos mecanismos e instrumentos en el ejercicio de la dominación científica europea, también fueron diversas las formas de experimentarla²¹. En el caso de India, Thomas Holland, geólogo británico entonces director del *Geological Survey of India*, sentenció con singular soberbia el estatus alcanzado por la producción científica en esa colonia del imperio británico: “India no puede permitirse situarse detrás de los enormemente desarrollados países europeos en donde la *ciencia pura* está profusamente establecida [...]”²².

Haciendo ciencia: contextualización y respuesta

Desde mediados del siglo XIX, en India británica existía el interés de las élites locales por crear asociaciones que divulgaran y fomentaran el uso de la ciencia en términos nacionales. Una de las primeras organizaciones creadas con ese propósito fue la Asociación India para el Cultivo de la Ciencia (*Indian Association for the Cultivation of Science*, IACS), establecida en Calcuta en 1876. La Asociación fue fundada en respuesta a la constante demanda de los indios educados para que las universidades cesaran de ser simples cuerpos de examinación²³. Los *bhadraloks* (élite intelectual bengalí) presionaron al Estado colo-

nia y demandaron la inclusión de un sistema de investigación científica que complementara el esquema de la educación universitaria. El sistema demandado fue creado en 1904, mediante la promulgación y publicación de la Ley de las Universidades Indias. La Ley amplió el nivel de estudios hasta el de posgrado en los campos de las ciencias y las humanidades. De esta forma, la Universidad de Calcuta (1857) y la Universidad de Allahabad (1887) se convirtieron en importantes centros de investigación. Sin embargo, el Estado colonial también creó sus propias instituciones de investigación. Por ejemplo, el Consejo Científico (*Board of Scientific Advice*, 1902), dependiente de la administración central, y en cuya estructura no se incluyó a ningún indio.

Posteriormente, Raja Subodh Chandra Mallik, Brajendra Kishore Roychowdhury y Rash Behari Ghosh fundaron el Consejo Nacional de Educación (*National Council of Education*, 1906), el cual auspició la creación del Colegio Nacional Bengalí (*Bengal National College*) y del Instituto Tecnológico Bengalí (*Bengal Technical Institute*). En 1911, se conformaron dos agrupaciones científicas más: el Fondo Indio para la Investigación Científica (*Indian Research Fund Association*) y la Asociación del Congreso Indio de Ciencia (*Indian Science Congress Association*). Todas esas iniciativas se hallaban inspiradas en la prevaleciente corriente del Positivismo, así como en una visión utilitaria de las ciencias. Más aun, esas asociaciones e institutos se constituyeron en mecanismos contestatarios de la dominación británica, y en una suerte de respuesta a la estructura hegemónica a partir del uso de los instrumentos hegemónicos.

Ya en la fase final del movimiento de independencia, el Congreso Nacional Indio (CNI) conformó en 1938 el Comité de Planeación Nacional (*National Planning Committee*). Veintinueve subcomités fueron creados para dirigir las diferentes áreas de la reconstrucción nacional incluyendo los aspectos agrícola, industrial, poblacional, laboral, de irrigación, energético, de comunicaciones, forestal, de salud, de vivienda y de educación²⁴. La creación de ese Comité tuvo una relevancia significativa: fue una iniciativa de carácter nacional

19 Palladino y Worboys, “Science and”, 99.

20 Véase Kumar, *Science and the*, 180-227.

21 Véase Ashis Nandy, *Science, Hegemony, and Violence: a Requiem for Modernity* (Delhi: Oxford University Press, 1990); Arnab Choudhuri Rai, “Practising Western Science Outside the West: Personal Observation on the Indian Scene”, *Social Studies of Science* 15, no. 3 (1985): 475-505.

22 Thomas Holland, en Deepak Kumar, “Reconstructing India: Disunity in the Science and Technology for Development Discourse, 1900-1947”, *Osiris* 15 (2000): 244.

23 Dhruv Raina y Ashok Jain, “Big Science and the University in India”, en *Science in the Twentieth Century*, ed. John Krige y Dominique Pestre (París: Harwood Academic Publishers, 1997), 242.

24 Kumar, “Reconstructing India”, 249.

aglutinadora de académicos, científicos, intelectuales, empresarios y políticos miembros del CNI. El objetivo fue analizar las condiciones del país y los términos bajo los cuales el gobierno de Londres entregaría el poder; además de *planear* una estrategia para la reconstrucción nacional.

Entre los integrantes del Comité había una mayoría a favor de industrializar al país (aún bajo el dominio británico) a la brevedad posible; sin embargo, existieron divergencias en los métodos para conseguirlo. Los intereses particulares y la lucha por controlar la planeación reconstructiva incrementaron las diferencias entre los distintos actores del movimiento de independencia, hasta entonces monopolizado por el CNI.

Cuando India consiguió su independencia (1947), el Congreso Nacional Indio, transformado en el Partido del Congreso Nacional Indio, definió las principales necesidades del país: la construcción de una nación democrática, moderna y secular, en cuyos cimientos fundacionales estaría, entre otros, la ciencia moderna. Esos objetivos fueron el producto de las recomendaciones formuladas por los diferentes grupos de análisis del Comité de Planeación Nacional y de las propuestas realizadas por los grupos empresariales y de industriales mediante el Plan Bombay y el Plan Mahalanobis²⁵. Hasta ese momento la mayoría de los planes económicos presentados coincidían en señalar la prioridad para los futuros gobiernos de fomentar el desarrollo de la ciencia y la tecnología como vía para la autosuficiencia nacional.

Átomos, neutrones y protones: la divulgación y la práctica de la energía nuclear

A finales del siglo XIX comenzó la divulgación de la termodinámica y de la física cuántica en India. Uno de los más importantes medios de difusión fueron las revistas académicas, por ejemplo, el *Bulletin of the Indian Association for the Cultivation of Science*, posteriormente renombrado por el físico indio Chandrasekhara Venkata Raman (c.v. Raman, 1888-1970) como *Indian Journal of Physics* (1917). Allí, se publicaban artículos de

investigaciones realizadas en otros países, particularmente aquellas relacionadas con el átomo, como los trabajos del físico inglés J. J. Thomson, quien fue uno de los primeros en identificar la existencia de electrones en el átomo y el primero en crear un modelo del mismo (1913) “según el cual los electrones se repartían en el interior de una esfera de carga positiva”²⁶. Paralelamente, C.V. Raman comenzó sus investigaciones acerca de la dispersión de la luz en el Instituto Tecnológico Bengalí²⁷.

Posteriormente, Ernest Rutherford realizó una serie de experimentos a fin de comprobar la tesis de Thomson. Sus resultados permitieron establecer las dimensiones del núcleo del átomo. Tiempo después, el trabajo de Niels Bohr tuvo como resultado una aproximación a la estructura del átomo y la radiación que emanan (1922). Para la década de los años treinta hubo mayores desarrollos en la materia: James Chadwick descubrió el neutrón, precisando así la estructura del átomo, y Otto Hahn y Fritz Strassmann descubrieron la fisión nuclear tras un experimento con el bario (1938). La guerra y la ocupación parcial de Europa modificaron radicalmente el espíritu y el desarrollo de la investigación nuclear²⁸. Un número significativo de científicos emigraron a Estados Unidos. Algunos de ellos lograron continuar sus investigaciones; algunos más estuvieron inmersos en el “Proyecto Manhattan”, el cual llevó a la creación de la bomba nuclear.

Conductas poscoloniales

Para poder comprender la trascendencia de los distintos procesos constructivos de la nación india, es menester analizar los intersticios del discurso oficial a partir del pensamiento de aquellos actores político-sociales que desempeñaron un papel fundamental en él. De esa forma, se podrá tener una perspectiva analítica profunda, más amplia y enriquecedora. Teniendo en cuenta la

25 Véase P. N. Dhar, *Evolution of Economic Policy in India Selected Essays* (New Delhi: Oxford University Press, 2003).

26 “La radiactividad y la física nuclear”, en *Historia general de las ciencias*, vol. IV, coord. René Taton (Barcelona: Siglo XXI, 1975), 371.

27 C.V. Raman recibió el Premio Nobel de Física (1930) justamente por este trabajo.

28 “La radiactividad y”, 383.

extensión de este trabajo, nos limitaremos a explorar el ideario político de Jawaharlal Nehru (1889-1964), Primer Ministro (1947-1964); Meghnad Saha, astrofísico (1893-1955), y de Homi Jehangir Bhabha, físico nuclear (1909-1966). Los tres fueron de suma importancia en la creación de instituciones de investigación. Y los tres fueron claves en el proceso de transformación de la ciencia, la tecnología y la energía nuclear en fetiches.

Nehru, Bhabha y Saha se educaron en Europa; por tal razón, los tres coincidieron en la idea europea de progreso y desarrollo, esto es, en la generación de conocimiento para propiciar la industrialización. Pero los tres propusieron formas distintas para conseguirlo. Los tres domesticaron—sin contextualizar—conceptos y paradigmas metropolitanos para imponerlos a su sociedad. En suma, los tres se sitúan como ejemplos de líderes políticos e intelectuales de contextos poscoloniales en tensión. Nehru, Bhabha y Saha buscaron ser “intelectuales de la metrópoli” resaltando su carácter nacionalista. Después, se convirtieron en líderes e intelectuales nacionales conservando la conducta de intelectuales de la metrópoli.

Para Nehru, “[...] el único y más adecuado enfoque al mundo de los problemas y a nuestros problemas nacionales es el de la ciencia, es decir, el del espíritu de la ciencia y el método de la ciencia”. Además, “la ciencia”, señala Nehru, “no es una *simple búsqueda personal* de la verdad. Es algo infinitamente más que eso si beneficia a la comunidad. Sus objetivos tienen que *remover las enfermedades de la comunidad*. Necesita tener un objetivo ante sí”²⁹. Nehru parte de la idea de que la ciencia tiene usos políticos benéficos y perniciosos, como quedó constatado durante la Segunda Guerra Mundial. “Hoy en India, mientras estamos ocupados en nuestros problemas políticos y económicos —explica Nehru—, hemos comenzado a pensar inevitablemente más y más en los vastos problemas que enfrentamos y en la decisión de que la ciencia debe jugar un gran e ineludible papel”³⁰.

Nehru observa la necesidad inherente de supervisar, orientar y regular esos usos. Es el Estado, a través de sus instituciones, el único capaz de garantizar su adecuada conducción; además de contar con los recursos financieros para hacerlo. Por ende, el interés social justifica el fomento estatal de las actividades científicas, de lo contrario su existencia carecería de un objetivo legítimo: “Me gustaría asegurar a este Congreso Científico y a nuestros amigos llegados desde el extranjero que queremos cooperar ampliamente con la ciencia para avanzar en la causa de la paz en el mundo; la paz y el progreso de la humanidad. Al asumir ese compromiso y esa obligación, quiero dejar perfectamente en claro que no cooperaremos para la guerra”³¹.

Es importante resaltar la participación de Jawaharlal Nehru en el Trigésimo Cuarto Congreso Indio de Ciencias, del cual se extrajo la cita anterior. El Congreso fue el primero realizado en un contexto poscolonial en el que Nehru, como Primer Ministro, buscó reafirmar la supremacía del Estado en la vida política y económica del país. Igualmente, el Congreso evidenció la relación simbiótica establecida entre la política y la ciencia, en donde los dos campos habrían de conservar cierto grado de autonomía. “Una persona como yo —explicaba Nehru a la audiencia—, quien no es exactamente un hombre de política, tiene que involucrarse en la actividad política. Frecuentemente, me he preguntado por qué es así. ¿Por qué debo involucrarme? Es así, porque *no es posible progresar* en ningún campo, *particularmente en el campo de la ciencia*, hasta que se remueva el vasto número de cadenas que impide que la gente trabaje como *debería hacerlo*”³².

Por otro lado, Bhabha y Saha, con formaciones académicas distintas y con oportunidades diametralmente desiguales³³, fueron percibidos por la clase política india como dos destacados científicos provenientes de un campo neutral, alejado

29 Jawaharlal Nehru, *Selected Works of Jawaharlal Nehru*, vol. 1 (New Delhi: Jawaharlal Nehru Memorial Fund, 1987), 371-372.

30 Nehru, *Selected Works of*, 373.

31 Nehru, *Selected Works of*, 371.

32 Nehru, *Selected Works of*, 372.

33 Para un interesante análisis, véase Robert Anderson, *Building Scientific Institutions in India. Saha and Bhabha* (Montreal: Centre for Developing-Area Studies, McGill University, 1975); y D. S. Kothari, “Meghnad Saha.1893-1956”, *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society* 5 (February 1960): 217-236.

de la política y de sus posibles vicios; dos especialistas en sus respectivos campos; dos intelectuales. Justamente, esa condición de académicos les permitió participar en la vida política “sin ser políticos”. Bhabha y Saha de manera consciente reproducían el estereotipo antes mencionado para obtener las mayores ventajas de su condición. Ambos buscaron ser actores relevantes del proceso de construcción del Estado y de la nación india.

Meghnad Saha estudió los estados de ionización térmica, investigación que culminó en la formulación de la “ecuación Saha” (1920)³⁴. Saha y Satyendra Nath Bose realizaron la primera traducción al inglés de *Los principios de la relatividad* (*The principle of relativity*) de Albert Einstein. Posteriormente, Saha publicó algunos de sus trabajos de investigación como el *Tratado del calentamiento* (*A Treatise on Heat*), del cual fue coautor B. N. Srivastava (1935); así como el *Tratado de física moderna* (*A Treatise on Modern Physics*), trabajo realizado en compañía de N. K. Saha (1934).

Así mismo, fundó la primera revista india de divulgación científica (1935): *Science and Culture*. La estrategia fue “intervenir en el proceso de construcción de las revistas académicas indias, incrementar la importancia de las publicaciones y la profesionalización de las ciencias, y la creación de una comunidad científica”³⁵. Con el apoyo determinante de Nehru, igualmente fundó el Instituto de Física Nuclear de Calcuta (actualmente el *Saha Institute of Nuclear Physics*) en 1949. Finalmente, Saha fue militante del CNI y participó de manera activa en el movimiento de independencia, en donde se relacionó con Nehru y Mahatma Gandhi, con quien tenía algunas diferencias, especialmente en el tema del empleo de la tecnología³⁶. “No deberíamos de olvidar –escribió Saha–, que el gobierno [colonial] de India ha tenido un extraño aliado [...] en algunos de

nuestros líderes de opinión pública quienes han quedado tan impresionados por los demonios del mundo capitalista moderno que no han dudado en declarar que debe resistirse la introducción de los métodos científico y tecnológico de Occidente a India”³⁷. Esas diferencias con Gandhi le ganaron simpatías entre otros miembros del CNI, especialmente la de Nehru. Precisamente, durante el período en que Nehru fue electo presidente del CNI (1929), se creó el Comité de Planeación Nacional del cual Saha fue miembro.

Homi Jehangir Bhabha se especializó en teoría cuántica, y realizó sus prácticas en el Laboratorio Cavendish de la Universidad de Cambridge, lugar en el que socializó con algunos de los científicos ingleses involucrados en el Proyecto Manhattan. Durante su estancia en Inglaterra, Bhabha intentó infructuosamente integrarse a la planta docente de alguna universidad, e incluso durante la Segunda Guerra Mundial se puso a la disposición del gobierno inglés, pero sus servicios no fueron requeridos, hecho que evidenció la idea de que se concebía la ciencia en términos nacionales. Ante ese escenario, Bhabha decidió regresar a India para participar en el proceso de creación de las nuevas instituciones estatales. Ya en India, y gracias a las relaciones familiares con el grupo industrial Tata, se involucró en la fase final del movimiento de independencia. Bhabha también consideraba oportuna la aplicación del uso del conocimiento en beneficio de la humanidad, es decir, resolver los problemas cotidianos mediante el conocimiento generado por la investigación científica. Según Bhabha: “no hay conocimiento universal genuino que no sea potencialmente útil para el hombre”³⁸. Tiempo después fundó el Instituto Tata para la Investigación (*Tata Institute of Fundamental Research*), en 1947. Saha y Bhabha también coincidían en la enorme trascendencia que tenía la energía nuclear en la etapa histórica por la que estaban atravesando. Los dos consideraban indispensable su fomento y su uso para el progreso económico y el desarrollo de India independiente. Sin embargo, entre Saha y

34 Se refiere a la temperatura que pueden llegar a alcanzar los elementos cuando son ionizados.

35 Dhruv Raina, “Big science and”, 864.

36 Gandhi tenía particulares reticencias respecto a la tecnificación de las actividades del ser humano, por considerarla el mayor símbolo de decadencia de la “civilización occidental”. Para explorar estas contradicciones, véase Rajeshwar Pandey, *Gandhi and modernisation* (Meerut: Meenakshi Prakashan, 1979).

37 Meghnad Saha, “Scientific Research in National Planning”, *Science and Culture* 5, no. 11 (1940): 641.

38 Homi Jehangir Bhabha, citado en Anderson, *Building Scientific Institutions*, s/pág.

Bhabha existían ciertas divergencias. Los dos fueron miembros de la Oficina para la Investigación de la Energía Atómica (*Board for Atomic Energy Research*) del Consejo de Investigación Científica e Industrial (*Council of Scientific and Industrial Research*, CSIR), creado en 1942 por el Estado colonial para iniciar el proceso de industrialización de India británica. En ese escenario, Saha y Bhabha contendieron por incrementar su participación en el proceso de toma de decisión de la política científica del gobierno. Poco a poco, Bhabha desplazó a Saha, quien había logrado mantener una buena relación con Nehru. No obstante, la rivalidad entre los dos provocó una fractura entre los científicos dedicados a la investigación nuclear. Finalmente, Bhabha se ganó la confianza de Nehru para encabezar el programa nuclear indio.

El proyecto personal de Bhabha no se concentraba únicamente en el programa nuclear indio. Él, como otros intelectuales, tenía intereses más allá de la investigación: “Esta *conferencia científica*, cuyo alcance lleva a *inevitables consecuencias políticas*, difiere en un aspecto importante del resto de las otras *conferencias políticas*. El *conocimiento*, una vez dado *no puede quitarse*, y al organizar esta conferencia las naciones del mundo han tomado *un paso irreversible adelante, un paso del cual no hay retorno*”³⁹.

En su discursiva, Bhabha establece cierto grado de tutelaje sobre los políticos, cuyas ataduras inciden en una determinada conducta o posición política impidiéndoles actuar como *deberían* hacerlo. Al mismo tiempo, Bhabha se dirige a una audiencia integrada, en su mayoría, por políticos. Así, se sitúa como el intelectual de la metrópoli que reproduce la colonialidad del poder. Bhabha y el resto de los científicos “tienen una misión”: guiar a los políticos. Por tal razón, superpone la ciencia —en tanto reflejo de la razón y de un espacio secularizado y secularizador— sobre la política, y antepone el proyecto científico al político. Así mismo, utiliza la narrativa de la historia universal, aquella homogénea, lineal y secular, en la cual el pasado se encuentra ligado a la tradición y al atraso. Bhabha pretende guiar a los políticos

hacia el progreso, es decir, hacia un espacio histórico/temporal próximo al discurso europeo de la modernidad. La advertencia del “no hay retorno” puede entenderse en la lógica del tutelaje: los políticos podrían aferrarse a la tradición y a las supersticiones, anteponiéndolas al “conocimiento universal”. No es por tanto ilógico que Nehru buscara autorepresentarse como alguien que no es exactamente un político, reafirmando su carácter de intelectual de la metrópoli.

Hasta esta parte del artículo ha sido posible constatar los procesos específicos mediante los cuales la ciencia fue identificada por las élites locales como un artilugio proveedor de progreso y modernidad. Ahora bien, ¿cuáles son las particularidades de la energía nuclear *vis-à-vis* el discurso de la nación? El posible empleo de la energía nuclear se enfrentó a las reticencias de algunos sectores políticos y sociales de India, quienes aún tenían presentes las catastróficas imágenes de Hiroshima y Nagasaki, y sus irremediables consecuencias materiales y psicológicas. Sin embargo, Nehru estaba consciente de las necesidades energéticas del país, y contemplaba su uso con el fin de convertir a India en un país autosuficiente. “Cualquier cosa que hagamos en India, vamos a requerir de grandes cantidades de recursos energéticos. Actualmente, este enorme país posee muy pocos recursos eléctricos a su disposición”⁴⁰. Incluso, meses antes de la proclamación de independencia, Nehru comenzó a debatir públicamente el tema. En el marco de la construcción del Laboratorio Nacional de Física (enero de 1947), el primero en su tipo en India, Nehru señaló la necesidad de crear un organismo dedicado a la investigación nuclear.

Actualmente, *tendríamos que seguir* a otros países en la creación de un instituto de investigación de energía atómica, *no para hacer bombas, espero*; sin embargo, no veo *cuánto podamos retrasarnos en esta importante materia, porque la energía atómica jugará una vasta y dominante parte*, supongo, *en la formación de futuras cosas [...] La ciencia en el pasado ha ayudado, hasta cierto punto, al menos a liberar a la humanidad del terror de los Dioses*. Aún falta mucho por hacerse en esa materia, pero ciertamente me gustaría que en este sentido la ciencia ayudase a India. Al mismo tiempo,

39 Homi Jehangir Bhabha, citado en Anderson, *Building Scientific Institutions*, 52.

40 Nehru, *Selected Works of*, 379.

tal vez existe un gran terror, más grande que el terror a los Dioses, y es el *terror al hombre mismo*. A ese respecto, *la ciencia y el método científico pueden ayudar enormemente*⁴¹.

Nehru se ubica, nuevamente, en el marco de la historia universal para analizar el atraso histórico de India. Comienza por señalar que la vía del progreso de otras sociedades ha sido la ciencia, caracterizando la energía nuclear como uno de los “máximos avances” registrados hasta ese momento. En su narrativa, Nehru vislumbra una era histórica *nuclearizada*, en donde aquellos países que hayan conseguido manipular el átomo serán los más avanzados. Una vez más, la energía nuclear es identificada con el progreso y la modernidad. “El terror de los Dioses”, es una clara referencia a la tradición: origen de las supersticiones y la magia. Por ende, la energía nuclear es percibida como una fuerza secularizante que, además de contribuir al desarrollo nacional, tendrá la capacidad de extirpar la irracionalidad del pensamiento de la gente, reintegrando a la nueva nación india, secularizada toda, a la familia de las naciones modernas.

Es importante señalar la ambigüedad que generaban los usos de la energía nuclear en el pensamiento de Nehru, particularmente su posible empleo con fines bélicos. Como él lo decía: “actualmente tendríamos que seguir a otros países en la creación de un instituto de investigación de *energía atómica, no para hacer bombas, espero [...]*”. Parte de esa ambigüedad fue evidenciada, precisamente, en su política exterior de no alineación. Dicha política defendía, entre otros temas, la coexistencia pacífica y la promoción del desarme internacional total, oponiéndose al uso del arma atómica. Sin embargo, en los albores de la Guerra Fría, Nehru no descartaba una tercera conflagración internacional, en la que el uso del arma atómica aún era latente. Por tal razón, creía oportuno preservar el derecho soberano de India a desarrollar un arsenal nuclear.

De ese modo, mientras Nehru proponía y defendía en la escena política nacional la creación de un organismo dedicado a la investigación y el desarrollo de la energía nuclear, Bhabha se hallaba inmerso

en la planeación de la estructura operativa de dicha entidad. No sería un simple instituto como planteaba el gobierno, sino una comisión con autonomía política y presupuestal. La comisión centralizaría el manejo y el control tanto de los materiales necesarios para el ciclo nuclear, como de la tecnología necesaria para ese fin. Con esa medida cerraba la puerta a la participación privada. En 1948, se creó la Comisión de Energía Atómica (CEA) en los términos propuestos por Bhabha, quien se convirtió en su primer presidente.

¿Por qué existía la necesidad de centralizar el control de la energía nuclear? Una de las posibles respuestas está relacionada con el tabú generado por su empleo. Bhabha pretendía que el programa nuclear indio permaneciera como un proyecto controlado por los civiles para no poner en riesgo la cooperación tecnológica internacional en la materia, lo cual no cerraba, necesariamente, la posibilidad de desarrollar una vertiente militar del programa. Para esos momentos, las negociaciones con los gobiernos de Canadá y el Reino Unido se hallaban muy avanzadas. Bhabha había iniciado esas pláticas sin haberse creado aún la CEA. En una carta dirigida a Nehru, Bhabha le solicitó concederle poderes para continuar las conversaciones con los posibles gobiernos extranjeros que estaban dispuestos a cooperar con India:

Mi querido Homi,

Recibí tu carta del 10 de noviembre. Estamos ansiosos por ayudarte en cualquier forma para desarrollar la energía atómica en India [...]. No sé exactamente qué clase de carta necesitas de mí. Es algo difícil escribir en el aire y no quiero hacer hasta el momento lo que podría ser un acercamiento oficial con los gobiernos. Sin embargo, estoy terminando de escribir una breve nota⁴².

Pero, ¿qué intenciones o intereses se pretendían ocultar con la monopolización del manejo del programa nuclear? Homi J. Bhabha no quería compartir el manejo del programa nuclear con el Ministerio de Defensa, no tanto por los riesgos de convertirlo en un proyecto militar, sino por la posible intervención y/o intromisión de personal “no especializado” en la materia. Ciertamente, entonces ministro de Defensa, Baldev Singh,

41 Nehru, *Selected Works of*, 377-379.

42 Nehru, *Selected Works of*, vol. 4, 549-550.

había expresado la intención de que los militares participaran en el programa nuclear. Ante esa posibilidad, Bhabha argumentó que el incremento de ministerios participantes en el programa pondría en riesgo su eficiencia. La posición de Bhabha fue respaldada por Nehru, quien en una carta dirigida a Baldev Singh delineó los límites para la participación del Ministerio de Defensa en el programa nuclear:

Mi querido Baldev Singh,

Recientemente tuve una conversación con el Dr. Homi Bhabha. Él me estaba dando un largo informe de la energía nuclear. Estoy muy interesado en esto, y estoy seguro de que deberíamos *empezar a tomar pasos en esa dirección*. Pienso que esto es muy importante desde muchas perspectivas. *Y por supuesto, no traerá resultados inmediatos. Pero el futuro pertenece a aquellos quienes producen energía atómica. Esta va a ser la máxima expresión del futuro. Claro, la Defensa está íntimamente vinculada con esto. Y aun las consecuencias políticas lo valen [...] Homi Bhabha me hizo algunas sugerencias respecto a la cuestión de tener un asesor científico para el Ministerio de Defensa [...] Homi Bhabha podría ser uno de ellos*⁴³.

Es importante hacer notar algunos aspectos en la respuesta de Nehru ante las intenciones del ministro de Defensa de involucrar a su dependencia en el funcionamiento del programa nuclear. Nehru coincide con Bhabha en la celeridad por crear los aparatos institucionales que permitan el “correcto ejercicio” del programa nuclear, reduciendo al máximo el número de organismos estatales participantes. Igualmente, reconoce las posibles complicaciones generadas por la construcción de reactores nucleares en suelo indio, al ser ésta una actividad considerada altamente compatible con intereses militares. Al mismo tiempo, son esos riesgos los que legitiman la conducción civil del proyecto nuclear. Aparentemente, Nehru concuerda con Bhabha en que la participación de actores castrenses en el programa nuclear pondría en riesgo la función última de la energía nuclear: ser proveedora de modernidad, progreso y secularidad. Finalmente, es evidente que Bhabha se convirtió en un científico omnipresente.

Posteriormente, Bhabha intentó reforzar, aun más, la autonomía de la CEA, y buscó instaurar un

régimen de confidencialidad o de secrecía mediante la promulgación de la primera Ley de Energía Atómica. En el debate de esa Ley ante la Asamblea Constituyente, Nehru argumentaba:

Presento la Ley para promover el desarrollo y el *control* de la energía atómica, y para los propósitos relacionados con ésta [...] Existe cierto grado de *urgencia* en el tema, lo que no quiere decir que vayamos a producir grandes resultados inmediatamente, pero tenemos que preservar nuestros depósitos materiales, aquellos que puedan ser utilizados para ese propósito. Ya hay una cacería por ellos y pueden *ser mal utilizados*. Por eso no podemos retrasar el asunto [...] relacionado con el *tiempo*, por ejemplo, me gustaría que esta Cámara –Asamblea Constituyente– apreciara que el *tiempo* es un elemento importante; iría más allá y diría que es un *elemento vital*. Y cualquiera que cuestione el tiempo, especialmente hoy, es *singularmente ignorante* de lo que está pasando a nuestro alrededor⁴⁴.

La *urgencia* y el *tiempo* han sido dos elementos sistemáticos en la genealogía del programa nuclear indio. En ese contexto específico, la urgencia respondía a la necesidad de salvaguardar la rectoría del Estado indio sobre los minerales fisionables, así como su explotación, manejo y control. El temor era que el gobierno perdiera la capacidad de negociar minerales a cambio de cooperación tecnológica con otros gobiernos extranjeros. Así mismo, la preocupación del tiempo se encuentra íntimamente relacionada con el mantenimiento del régimen de confidencialidad. Ambos fueron una expresión de los temores de los miembros de la CEA de ser objeto, en el futuro cercano, de fiscalizaciones y de rendición de cuentas ante la *Lok Sabha*⁴⁵, lo cual amenazaba y ponía en riesgo la existencia de la institución. Justamente, en la intervención de Nehru ante la Asamblea Constituyente, uno de los parlamentarios, S.V. Krishnamurthy Rao, cuestionó las implicaciones del régimen de confidencialidad:

S.V. Krishnamurthy Rao: ¿Podría saber si la confidencialidad se extiende a la investigación con fines pacíficos?

Jawaharlal Nehru: no en la investigación teórica. *La confidencialidad viene cuando se piensa en términos de*

43 Nehru, *Selected Works of*, vol. 4, 420.

44 Nehru, *Selected Works of*, vol. 4, 421-424.

45 Cámara de Diputados del Parlamento Indio.

producción o uso de la energía nuclear. Ese es el esfuerzo central, producir energía nuclear.

Krishnamurthy Rao: en la ley aprobada en el Reino Unido la confidencialidad está restringida *sólo para los propósitos militares.*

Jawaharlal Nehru: *no sé cómo se pueda distinguir entre los dos*⁴⁶.

Evidentemente, la urgencia y el tiempo fueron dos factores importantes para garantizar y mantener el monopolio de la CEA sobre la energía nuclear, especialmente de sus integrantes, quienes se habían erigido a sí mismos en una nueva clase o grupo político-social. En efecto, los integrantes de la Comisión de Energía Atómica gozaban de derechos y prerrogativas poco comunes para un organismo dedicado a la investigación científica. Ese trato ni siquiera lo recibían los miembros de la Comisión de Planeación o del Ministerio de Defensa. El régimen especial de la CEA constató las dimensiones de los intereses políticos de ciertos científicos indios, a saber, de ser actores relevantes en la política nacional en todas sus vertientes; de incidir en la construcción del Estado y de la nación, y de no ser llanos consejeros o sujetos pasivos de los procesos de toma de decisión. Por otro lado, la escena internacional se había transformado al comenzar la década de los años cincuenta. La Unión Soviética llevó a cabo su primer ensayo nuclear (1949). Igualmente, el Reino Unido realizó su primera prueba atómica (1952), poniendo fin al monopolio estadounidense del arma nuclear, pero inaugurando, paradójicamente, el monopolio de los cinco miembros permanentes del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas y, por ende, de la proliferación y del tecnoimperialismo nucleares. Esa primera fase de proliferación nuclear “legítima”⁴⁷,

se caracterizó por el intento de Estados Unidos por regular/prohibir la explotación de uranio y plutonio, así como por el desarrollo de la tecnología necesaria para completar el ciclo nuclear a través de la política del presidente Dwight D. Eisenhower denominada “átomos para la paz”, la cual consistió en otorgar a determinados países asistencia tecnológica para el empleo de la energía nuclear con fines pacíficos⁴⁸.

En contraste, el programa nuclear indio seguía siendo fuertemente criticado por su ineficiencia, su alto costo financiero y su régimen de confidencialidad. A pesar de eso, el gobierno de Nehru continuó confiando en las posibilidades económicas de la generación de energía nuclear, por lo que determinó crear el Departamento de Energía Atómica (1954), y reformar la Ley de Energía Atómica, con el objetivo de limitar todavía más la rendición de cuentas de los dos organismos encargados del manejo de la energía nuclear.

Dicho escenario no representó obstáculo alguno para que Bhabha prosiguiera con las negociaciones tendientes a conseguir la construcción de dos reactores nucleares con la asistencia tecnológica del Reino Unido, Canadá y Estados Unidos. El primero de ellos, el *Canadian-Indian Reactor*, us (CIRUS), se comenzó a construir en Trombay, cerca de la ciudad de Mumbai, en 1954. El reactor, de modelo canadiense, utilizaba plutonio para su funcionamiento⁴⁹ y tenía una capacidad de generación eléctrica cercana a los cuarenta megawatts. Ese modelo de reactor necesitaba agua pesada presurizada para su operación, la cual sería provista por el gobierno de Estados Unidos⁵⁰. El segundo reactor fue el *APSARA* (1955), de diseño británico, que empleaba uranio enriquecido como combustible.

46 Nehru, *Selected Works of*, vol. 4, 426.

47 Denominamos con ese nombre al período en el que los actuales cinco miembros permanentes del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas (Estados Unidos, la Federación Rusa [sustituyó a la Unión Soviética], el Reino Unido, Francia y la República Popular China) realizaron su primera prueba atómica como se reconoce en el Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares de 1968 (en orden cronológico: Estados Unidos [1945], Unión Soviética [1949], Reino Unido [1952], Francia [1960], y República Popular China [1964]). Después de 1968, comienza la segunda fase de proliferación nuclear “legítima” al no respetarse la regulación/prohibición internacional.

48 Para un análisis ortodoxo del programa “átomos para la paz”, así como de la proliferación nuclear se recomienda, Leonard Weiss, “Atoms for Peace: Did the 50-year-old Atoms for Peace Programme Accelerate Nuclear Weapons Proliferation?”, *Bulletin of the Atomic Scientists* 59, no. 6 (2003): 34-41.

49 El gobierno canadiense también abastecería el plutonio necesario.

50 El reactor entró en operación en 1956. Para un detallado análisis de la complejidad que representó el proyecto, véase George Perkovich, *India's Nuclear Bomb. The impact on global proliferation* (Berkeley: University of California Press, 1999); e Itty Abraham, *The Making of the Indian Atomic Bomb. Science, Secrecy and the Postcolonial State* (London: Zed Books, 1998).

La construcción de los dos reactores permitió la supervivencia del programa nuclear indio e incrementó el poder de Bhabha en el selecto grupo de académicos que asesoraba al gobierno indio en su política científica. Igualmente, le significó ser reconocido internacionalmente. El entonces Secretario General de Naciones Unidas, Dag Hammarskjöld (con el respaldo del gobierno indio), lo nombró presidente de la primera Conferencia de las Naciones Unidas para los usos pacíficos de la energía atómica, realizada en 1956. El evento, excepcional e inédito, representó una valiosa oportunidad para Homi J. Bhabha de situar la energía nuclear como una forma asequible de generar energía eléctrica para los países en desarrollo, y al mismo tiempo, justificar la existencia política y económica del programa nuclear indio. La participación de India en la Conferencia reveló, una vez más, las tensiones que generaba este tema en el gobierno de Nehru, máxime tras la realización de la Conferencia de Bandung (1955). Durante esa reunión política se instituyó formalmente el Movimiento de los Países No Alineados (MPNA), del cual India fue uno de sus principales impulsores. El MPNA buscó situarse como una alternativa a la bipolaridad. Era un movimiento político internacional impulsor de la coexistencia pacífica entre distintos sistemas sociales, coexistencia centrada en el respeto de normas y principios morales internacionales; entre ellos, el desarme total y el rechazo al uso de la fuerza armada para la resolución de controversias. Por ende, resultaba incompatible, al menos en teoría, que India promoviera y desarrollara la energía nuclear. En palabras de Nehru, era imposible eludir la relación de la energía nuclear con la seguridad nacional, o sea, con la latente posibilidad de utilizarla con fines bélicos. Sin embargo, en el contexto nacional el programa nuclear lentamente se iba convirtiendo en una carga fiscal contradiciendo así el discurso internacional. No obstante, Nehru y Bhabha siguieron maniobrando la ingeniería político-jurídica para garantizar la permanencia del proyecto atómico.

Regresando al evento de 1956, Homi J. Bhabha, en su calidad de presidente de la primera Conferencia de Naciones Unidas para los usos pacíficos de la energía atómica, comenzó su discurso inaugural señalando: “el propósito de esta Conferencia

es discutir los usos pacíficos de la energía atómica, y el intercambio científico y tecnológico vinculantes. La importancia de este intercambio de conocimiento puede ser difícilmente sobrevalorado. *El conocimiento es, tal vez, la posesión más importante del Hombre*. Es el cúmulo de conocimientos de varios siglos el que hace la diferencia del *Hombre moderno* del de sus *ancestros en el amanecer de la civilización*”⁵¹. Más adelante, Bhabha vuelve a situarse en un plano universal, esta vez para señalar estadios históricos:

Es posible discernir, a grandes rasgos, tres grandes épocas en la historia de la humanidad. La primera está marcada por la irrupción de las primeras civilizaciones en los valles del Éufrates, del Indo y del Nilo; la segunda por la revolución industrial, la cual conduce a la civilización en la que vivimos; y la tercera por el descubrimiento de la energía atómica y el inicio de la era atómica, a la cual estamos, justamente, por aproximarnos. Cada época marca un cambio en los patrones energéticos de la sociedad⁵².

En su particular análisis de la historia de la humanidad, Bhabha concluye que los decisivos saltos o cambios de un estadio histórico a otro ocurren sobre la base del patrón energético de la sociedad, es decir, de un determinado elemento identificado por él como una suerte de fuerza o motor de la sociedad. Para Bhabha, la energía es esa fuerza transformadora de la vida diaria. “En términos prácticos, la energía es el gran móvil, el cual hace posible el sinnúmero de acciones de las que depende nuestra vida diaria”⁵³. Bhabha percibe esas fuerzas de cambio, de transformación y de mutación en la energía, sin importar su fuente generadora, y parte de la premisa de que “la energía no se crea ni desaparece, sólo se transforma”. Así, las civilizaciones del Éufrates, del Indo y del Nilo, señaladas en esta oportunidad verdaderamente como el amanecer de la civilización universal, dejaron de ser el centro político y económico de su tiempo en función de su incapacidad para desarrollar fuentes energéticas alternativas al fuego y a la fluvial, llevando a su estancamiento. El paso

51 Bhabha, “Presidential Address by H. J. Bhabha at the First International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, August 1955”, discurso reimpresso en Jagdish Jain, *Nuclear India*, vol. II (New Delhi: Radiant, 1974), 12-13.

52 Bhabha, “Presidential Address by”, 13.

53 Bhabha, “Presidential Address by”, 13.

a la siguiente era, o estadio, fue posible mediante el empleo del carbón y del petróleo, elementos fundamentales en la revolución industrial. Ese estadio atestiguó un sinfín de descubrimientos tecnológicos, así como de grandes transformaciones políticas y culturales. Sin embargo, no todas las sociedades accedieron a ese nuevo estadio. Se puede inferir, a partir del análisis de Bhabha, que sólo las sociedades europeas lograron “progresar”, mientras que sociedades como la india permanecieron “inmóviles”. De hecho, al hacer una constante referencia a la energía como “motor o fuerza de cambio”, Bhabha da a entender que el atraso de India con respecto a otras sociedades se debió al rechazo a las innovaciones cualitativas de la tecnología. El rechazo a esos avances no es otra cosa, según Bhabha, que el rechazo al discurso europeo de modernidad, al progreso y la razón ilustrada. “Las áreas de la organización social –describe Bhabha– [...] se han incrementado, en promedio, con el continuo avance de la tecnología”⁵⁴. De esta forma, nuevamente se articula la energía como un artilugio generador de espacios epistémicos legítimos y de contextos secularizados y secularizantes.

La tercera era, la era atómica, de acuerdo a Bhabha, representará el avance más grande en la historia de la humanidad y será dominada por aquellas sociedades que logren controlar la fisión del átomo. Es a ese espacio al cual Homi J. Bhabha desea conducir a India, a saber, un espacio tapizado de reactores nucleares, símbolo máximo y evidente de la modernidad alcanzada y del avance tecnológico logrado. “El período histórico al que estamos por entrar, en el cual la energía atómica liberada por el proceso de fisión abastecerá los requerimientos energéticos del mundo, podrá ser visto algún día como un período primitivo de la era atómica”⁵⁵. Los reactores nucleares, en ese contexto poscolonial, también habrán de representar *linga* (falos), y por tanto, reflejarán la virilidad y la madurez intelectual de India. En efecto, el discurso colonizador británico se caracterizó por afirmar la superioridad racial europea, y por representar a India como una sociedad infantil

y afeminada en razón de la inexistencia de una clase de negocios, así como por sus costumbres y su dieta alimenticia⁵⁶. En suma, una sociedad inmadura y atrasada, argumentos esenciales para la justificación y legitimación del proyecto pedagógico civilizador⁵⁷.

Finalmente, desde la perspectiva de Bhabha la era atómica también representará el fin de la historia y el fin último de todas las sociedades, al ser un proceso inevitable del cual “no hay marcha atrás”. Por lo tanto, era comprensible su insistencia y obsesión por desarrollar con celeridad el programa nuclear indio y de “preservarlo de formalidades burocráticas y fiscalizadoras”, sacrificando la posibilidad para India de arribar, lo antes posible, al último escalafón de la civilización universal.

En la segunda parte de su discurso ante la Conferencia, Homi J. Bhabha empleó otro argumento vital para la justificación y, hasta cierto grado, legitimación del programa nuclear indio en los años por venir: el económico. Bhabha señaló que las necesidades energéticas del mundo no podrían ser satisfechas con el uso del carbón y del petróleo. “Nuestras actuales reservas de carbón y de petróleo son insuficientes para permitir a los países subdesarrollados del mundo, en los cuales habita la mayor parte de la población, a atender y a mantener por largo tiempo un estándar de vida equivalente al de los países industrializados más avanzados”⁵⁸. Ante ese escenario, la propuesta de Bhabha es la generación de energía a partir de la manipulación del átomo, alternativa calificada de accesible, y la más viable en términos económicos, pero polémica en términos políticos. “El comienzo en muchas partes del mundo de una industria de energía atómica [...] pondrá

54 Bhabha, “Presidential Address by”, 15.

55 Bhabha, “Presidential Address by”, 15.

56 Los británicos de ese tiempo calificaban el vegetarianismo como una práctica muy poco masculina.

57 Estos esquemas conceptuales de representación generados por los británicos estuvieron fuertemente influenciados por el pensamiento político de John Locke. Uday Mehta realiza una exhaustiva exploración analítica de la obra de Locke y de las repercusiones que ésta tuvo en la clase política británica que gobernó India durante el llamado *Raj Británico*. Se recomienda revisar los siguientes trabajos: Locke, *Some Thoughts*; Uday Mehta, *Liberalism and Empire: a Study in Nineteenth-Century British Liberal Thought* (Chicago: University of Chicago Press, 1999); Partha Chatterjee, *The nation and its fragments. Colonial and postcolonial histories* (Princeton: Princeton University Press, 1993).

58 Bhabha, “Presidential Address by”, 14.

cantidades de material fisionable en las manos de muchas naciones, del cual es muy fácil fabricar armas nucleares. La propagación en el mundo de una industria de energía atómica necesitará de una sociedad internacional en la que los *Estados más importantes* hayan acordado mantener la paz⁵⁹. Precisamente, la Conferencia delineó, por primera vez, el concepto de proliferación nuclear, entendida como el proceso de adquisición y desarrollo de la tecnología necesaria para la fisión del átomo, y de la extracción de material fisionable por parte de aquellos países que contravienen las normas internacionales. Hasta nuestros días esas normas son los pilares del régimen internacional de la no proliferación nuclear.

Después de la realización de la Conferencia, la política exterior del gobierno de Nehru fue sometida a un fuerte debate nacional provocado por la guerra entre India y China (1962) por el diferendo fronterizo. Las críticas más severas provinieron del ala derecha del Partido del Congreso, así como de los partidos nacionalistas y nacionalistas hindúes (*Swatantra Party*, *Janta Sangh* y *Praja Socialist Party*), las cuales se enfocaron en resaltar el carácter efímero, ideal e irrealista de la política de no alineación y de la poca atención prestada a la defensa. Ese período de inflexión llevó al replanteamiento de la política exterior y de seguridad; modificándose esta última de manera sustancial. De tal suerte, se implementó un programa sistemático de adquisición de equipo militar. Por su parte, el programa nuclear indio fue integrado a la política de defensa, aunque permaneció bajo el control civil. Esa última medida se concretó tras la muerte de Nehru, en 1964, y con la llegada de Lal Bahadur Shastri al gobierno (1964-1966). Shastri no estaba de acuerdo con la posibilidad de que India fabricara armas nucleares. Sin embargo, coincidía con la posición sostenida por Nehru de salvaguardar ese derecho. Posteriormente, Shastri habría de autorizar a la CEA y al DEA a realizar todo lo conducente para llevar a cabo un ensayo nuclear en el futuro más cercano, debido a los informes oficiales que daban cuenta de que China estaba próxima a realizar su primer ensayo atómico.

Finalmente, en 1964, China probó su primer artefacto atómico en la región de *Lop Nor*.

En el marco de ese evento quedó manifiesta, una vez más, la maleabilidad del argumento empleado y heredado por Bhabha para garantizar la supervivencia del programa nuclear. En dicho discurso quedó establecido que la autosuficiencia energética y económica del país sería posible a partir de la fisión del átomo. Igualmente, se identificaron, canalizaron y proyectaron las acciones de China (antes y después de la guerra de 1962) como conductas hostiles. Esto es, China y su pueblo fueron representados como una amenaza a la existencia de la nación india. El argumento se fundamentó a través de la creación de estereotipos de China y de su pueblo por parte de los partidos y los grupos políticos mencionados previamente. Así, los integrantes de los organismos monopolizadores del programa nuclear rearticulaban el discurso original a fin de: a) garantizar la existencia de las instituciones promotoras de la energía nuclear; b) reafirmar y preservar su autoridad exclusiva en la conducción del programa nuclear; c) incrementar su influencia en la política nacional, reafirmando-se como actores determinantes del desarrollo nacional, de la construcción del Estado y la nación, y d) garantizar la energía nuclear como vehículo proveedor de modernidad y de secularidad.

Conclusiones

Los intersticios del discurso de la nación en India permiten observar los distintos procesos que llevaron a esbozar el desarrollo del programa nuclear en un amplio y diverso espectro de intereses estatales y personales, entre ellos la inherente necesidad de las élites locales de hacer del Estado indio contemporáneo un Estado próximo al discurso europeo de la modernidad. Este trabajo ha intentado mostrar que las estructuras eurocéntricas a partir de las cuales se ha construido el conocimiento involucran, necesaria e inherentemente, una relación de poder en términos foucaultianos. Dichas estructuras reproducen un discurso excluyente y profuso de violencia epistemológica. En el ejercicio de esa crítica no se busca nombrar a los culpables y eximir a los inocentes de la historia, ni mucho menos reducirla a un simple “discurso anti-imperialista”. Por el contrario, el

59 Bhabha, “Presidential Address by”, 15.

fin es indagar por las formas y por los mecanismos en que la generación del conocimiento incide en los miembros de una sociedad, y cómo son asimilados y caracterizados. Por lo tanto, resulta infructuoso que el programa nuclear indio sea analizado única y exclusivamente desde una perspectiva militar o con un esquema regido por la *realpolitik*. Negar la posibilidad de que las élites políticas y los intelectuales indios se han autoimpuesto el imperativo de ser modernos en los términos del discurso europeo, sería negar la existencia de la colonización. De ser así, ¿por qué el gobierno nacionalista hindú percibió en los ensayos nucleares de 1998 un instrumento para expresar la modernidad alternativa del Estado indio, es decir, la modernidad hindú?

Obras citadas

Fuentes primarias

- Lok Sabha Parliamentary Library, Nueva Delhi, India.
 Meghnad Saha Papers, Nehru Memorial Museum and Library, Nueva Delhi, India.
 National Archives of India, Nueva Delhi, India.
 National Library, Calcuta, India.
 Nehru Memorial Museum and Library, Nueva Delhi, India.

Fuentes secundarias

- Abraham, Itty. *The Making of the Indian Atomic Bomb. Science, Secrecy and the Postcolonial State*. London: Zed Books, 1998.
 Anderson, Robert. *Building Scientific Institutions in India. Saha and Bhabha*. Montreal: Centre for Developing - Area Studies, McGill University, 1975.
 Banerjee, Ishita, Saurabh Dube y Walter D. Mignolo, coord. "Reading Time: Texts and Past in Colonial Eastern India". *Studies in History* 19, no. 1 (2003): 1-17.
 Banerjee, Ishita, Saurabh Dube y Walter D. Mignolo, coord. *Modernidades coloniales*. México, D.F.: El Colegio de México, 2004.
 Bhabha, Homi Jehangir. "Presidential Address by H. J. Bhabha at the First International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, August 1955", discurso reimpresso en Jagdish Jain, *Nuclear India*, vol. II, 12-13. New Delhi: Radiant, 1974.

- Castro-Gómez, Santiago. "Latinoamericanismo, modernidad, globalización. Prolegómenos a una crítica poscolonial de la razón". En *Teorías sin disciplina (latinoamericanismo, poscolonialidad y globalización en debate)*, editado por Eduardo Mendieta y Santiago Castro-Gómez. México, D.F.: Miguel Ángel Porrúa, 1998. Disponible en: <http://www.ensayistas.org/critica/teoria/castro/>
- Chakrabarty, Dipesh. *Provincializing Europe: Postcolonial Thought and Historical Difference*. Princeton: Princeton University Press, 2000.
- Chatterjee, Partha. *The Nation and its Fragments. Colonial and Postcolonial Histories*. Princeton: Princeton University Press, 1993.
- Choudhuri Rai, Arnab. "Practising Western Science Outside the West: Personal Observation on the Indian Scene". *Social Studies of Science* 15, no. 3 (1985): 475-505.
- Dhar, P. N. *Evolution of Economic Policy in India Selected Essays*. New Delhi: Oxford University Press, 2003.
- Jain, J. P. *Nuclear India*, vol. II. New Delhi: Radiant Publishers, 1974.
- Kothari, D.S. "Meghnad Saha. 1893-1956". *Biographical Memoirs of fellows of the Royal Society* 5 (February 1960): 217-236.
- Kumar, Deepak. *Science and the Raj*. New Delhi: Oxford University Press, 2006.
- Kumar, Deepak. "Reconstructing India: Disunity in the Science and Technology for Development Discourse, 1900-1947". *Osiris* 15, 2nd series (2000): 241-257.
- Locke, John. *Some Thoughts Concerning Education*. New York: J.W. Schermerhorn, 1869.
- Lok Sabha, India. *Lok Sabha Debates*, Sixth Session, vol. 5.
- Lovett Cline, Bárbara. *Los creadores de la nueva física*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2004.
- Mannoni, Dominique. *Prospero and Caliban: the Psychology of Colonization*. New York: F. Praeger, 1964.
- Mehta, Uday. *Liberalism and Empire: a Study in Nineteenth-Century British Liberal Thought*. Chicago: University of Chicago Press, 1999.
- Nehru, Jawaharlal. *Selected Works of Jawaharlal Nehru*, vol. 1, 4 y 5. New Delhi: Jawaharlal Nehru Memorial Fund, 1987.

- Perkovich, George. *India's Nuclear Bomb*. Berkeley: University of California Press, 1999.
- Quijano, Aníbal. "Colonialidad del poder, cultura y conocimiento en América Latina". En *Pensar(en) los intersticios. Teoría y práctica de la crítica poscolonial*, editado por Santiago Castro-Gómez et al. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 1999.
- Saha, Meghnad. "Scientific Research in National Planning". *Science and Culture* 5, no. 11 (1940): 641-657.
- Shakespeare, William. *La tempestad*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1998.
- Raina, Druv y Ashok Jain. "Big Science and the University in India". En *Science in the Twentieth Century*, editado por John Krige y Dominique Pestre, 859-877. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 1997.
- Taton, René, coord. *Historia general de las ciencias*, vol. IV. Barcelona: Siglo XXI, 1975.
- Wallerstein, Immanuel. *The Modern World-System: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century*. New York: Academic Press, 1974.
- Weiss, Leonard. "Atoms for Peace: Did the 50-year-old Atoms for Peace Programme Accelerate Nuclear Weapons Proliferation?". *Bulletin of the Atomic Scientists* 59, no. 6 (2003): 34-41.
- Fecha de recepción: 1° de abril de 2010
 - Fecha de evaluación: 5 de mayo de 2010
 - Fecha de aprobación: 30 de junio de 2010

Cómo citar este artículo

González-Castañeda, Mario y Bárbara Bavolet. "Atomizando a la nación: la energía nuclear en el discurso de la nación de India". *Memoria y Sociedad* 14, no. 29 (2010): 125-142.