

2005, 100 años de la Teoría de la Relatividad Especial

Einstein y la bomba atómica

Trágico inicio de la era nuclear. Los usos militares de la ciencia destruyeron a Hiroshima y Nagasaki. Los Estados Unidos desarrollaron el proyecto Manhattan con base en desarrollos científicos y tecnológicos previos. Una de las bases teóricas fue el descubrimiento de Einstein sobre la transformación de materia en energía pero Einstein no participó en el proyecto. El conocimiento y los científicos fueron manipulados por el militarismo y la política imperialista. La responsabilidad social de los científicos, sin embargo, sigue en conflicto.

Avances científicos mal utilizados

Las contribuciones de Einstein al conocimiento científico ocurrieron en un contexto de intensa creatividad humana. Einstein fue de los primeros en formular desarrollos para el entendimiento del átomo. M. Planck estaba dedicado a la formulación de la mecánica cuántica. Otros, como E. Rutherford y N. Bohr habían avanzado al descubrir la estructura del átomo y, después, la estructura del núcleo atómico. W. Roentgen, H. Becquerel y M. Curie, descubrieron la radiatividad proveniente del núcleo atómico. Más tarde, E. Fermi logró producir la primera reacción nuclear en cadena. En 1932, J. Chadwick descubrió el *neutrón*. Luego siguieron muchos desarrollos más.

La formulación einsteniana, de transformación de materia en energía, expresada en su famosa fórmula $E=mc^2$, donde E representa a la energía, m a la masa y c a la velocidad de la luz elevada al cuadrado, representa una importante base teórica para diversos propósitos y útiles aplicaciones.

Sin embargo, ese conocimiento en manos de políticos criminales y científicos acrílicos y serviles, sirvió con fines militares. Durante la Segunda Guerra Mundial, el conocimiento científico

avanzado fue utilizado para manufacturar la primera bomba atómica. La fuerza aérea del ejército norteamericano la hizo explotar en Japón destruyendo a Hiroshima y Nagasaki el 6 de agosto de 1945.

Uso político del conocimiento

La detonación de la primera bomba atómica siguió la peor tradición histórica de la violencia política. Fue el momento más cruel de la época moderna y el caso revela que el conocimiento científico NO es neutral. La visión idílica de muchos científicos solo existe en su fantasía. El desarrollo científico y tecnológico en manos de gobiernos y empresarios imperialistas sirve para la destrucción humana.

El fascismo no fue vencido por el poder militar norteamericano. Esa es otra historia, cuyo mérito es del pueblo soviético en lucha. Peor aún, el fascismo no se ha ido. Hoy en día, se expresa con violencia en muchos aspectos, incluyendo la guerra. Es el caso de la invasión anglo-norteamericana a Irak para apoderarse de los recursos energéticos y someter a ese pueblo milenario. La base de los recientes bombardeos es la utilización militar del conocimiento científico en materia de armamento convencional y nuclear.

La crueldad no tiene límites para los políticos imperialistas. La utilización de materiales radiativos como el uranio, así sea “empobrecido”, para bombardear a Kosovo e Irak, son crímenes contra la humanidad que afectan no solo a las actuales sino a las futuras generaciones debido a los efectos biológicos (somáticos y genéticos) producidos por las radiaciones ionizantes.

Científicos nucleares

La literatura científica está llena de grandes nombres, cuyas aportaciones son celebradas. La física es una rama del saber humano conmovedora y atractiva, permite la explicación e interpretación coherente de la naturaleza y sus fenómenos. Sin embargo, ese saber está dominado por sucias y poderosas mafias en TODAS partes. La mayoría de los “sesudos” científicos son individuos unidimensionales, envidiosos, oportunistas y carentes de conciencia social.

Leo Szilard, físico húngaro, una vez dijo que un científico debe ser responsable de las implicaciones de su trabajo. Sin embargo, casi todos ignoran la epistemología de su trabajo. Szilard realizó con Fermi varios experimentos sobre la *fisión* nuclear. Al enterarse que H. Truman, presidente norteamericano, pretendía utilizar la bomba atómica trató de disuadirlo sin éxito. Famosa es la carta que Einstein escribió a F. D. Roosevelt basado en los informes de Szilard.

Eugene P. Wigner, químico húngaro, trabajó con Fermi y participó en el Proyecto Manhattan. Edward Teller, físico húngaro, fue llamado padre de la bomba H. Contrariamente a Szilard decía que un científico NO debía considerar las implicaciones morales de su trabajo.

Enrico Fermi, físico italiano y Premio Nobel 1938, dirigió al equipo de científicos que logró en Chicago la primera reacción nuclear en cadena. Otro físico italiano, Emilio Segré, dirigió al grupo radiativo en Los Alamos.

Hans Bethe, gloria alemana de la ciencia, fue director de la división de Teoría del Proyecto Manhattan encargado de calcular la cantidad necesaria de combustible nuclear para fabricar la bomba. Bethe es de amplio reconocimiento en materia de reacciones termonucleares.

Robert Oppenheimer, físico norteamericano, es considerado oficialmente como el padre de la bomba. Fue el director del proyecto Manhattan nombrado por el General Leslie Groves,

2005 energía 5 (65) 37, FTE de México oficial del ejército norteamericano encargado del proyecto. En el Laboratorio de Los Álamos, Nuevo México, se integró a un equipo de 5 mil científicos con un solo objetivo: construir una bomba atómica y lo lograron. Después, el ejército y los políticos se encargaron de utilizarla sin detenerse a pensar en el crimen contra la humanidad.

El trágico resultado sigue siendo motivo de vergüenza para la humanidad que, al tiempo que ha alcanzado enormes desarrollos científicos y tecnológicos, sigue viviendo socialmente en la barbarie gobernado por políticos peores que bestias.

La tragedia no terminó en Hiroshima y Nagasaki. Hoy, la Organización del Tratado del Atlántico del Norte (OTAN) invierte enormes recursos junto con un ejército de científicos de todo el mundo dedicados a un solo objetivo: destruir al género humano. La mayoría de científicos, sin ninguna conciencia social, se dedican en cuerpo y alma atraídos por las becas, los *grants*, publicaciones y congresos.

Muchos temas, como la búsqueda de vida extraterrestre o los efectos biológicos del campo electromagnético, son realmente atractivos pero los investigadores NO están interesados en saber para quien trabajan ni en los fines de su trabajo, viven en la superficialidad de los fenómenos y en el mundo de la *seudoconcreción*. Políticos criminales como G. Bush y A. Blair, por ejemplo, se encargan de mal utilizar los logros alcanzados.

Pobres científicos

Muchos de los científicos nucleares han sido celebrados y premiados, son citados como glorias y sus teorías se enseñan en universidades e institutos. Muchos de sus conocimientos son verdaderamente atractivos pero detrás están algunas mentes enloquecidas.

Richard Feynman (Premio Nobel de Física 1965) ha escrito libros maravillosos para enseñar la física, es el mismo que inventó los *Diagramas de Feynman* para explicar las interacciones de las partículas elementales. Su teoría de la *Suma de Historias* es, sencillamente, genial. Feynman, recién doctorado se unió al grupo de Oppenheimer en Los Alamos. En 1981, al recordar las explosiones de Hiroshima y Nagasaki, dijo en una entrevista que:

"La única reacción que recuerdo -quizá yo estaba cegado por mi propia reacción- fue una euforia y una excitación muy grandes. Había fiestas

2005 energía 5 (65) 38, FTE de México

y gente que bebía para celebrarlo. Era un contraste tremendamente interesante; lo que estaba pasando en Los Álamos y lo que al mismo tiempo pasaba en Hiroshima. Yo estaba envuelto en esta juerga, bebiendo también y tocando borracho un tambor sentado en el capó de un jeep; tocando el tambor con excitación mientras recorríamos Los Álamos al mismo tiempo que había gente muriendo y luchando en Hiroshima" (Feymann 2000).

Comentarios adicionales salen sobrando, algunos de los científicos nucleares dan pena, son contadas las excepciones.

Responsabilidad de Einstein

Einstein NO participó en las actividades del proyecto Manhattan. Muchos le atribuyen, sin embargo, la autoría intelectual y lo han condenado sin piedad. Casualmente, muchos de los principales participantes en el proyecto Manhattan eran judíos. A Einstein, siendo pacifista, judío y perseguido por el fascismo, se le considera impulsor de la tragedia y se le hace responsable: contra el holocausto judío, el holocausto nuclear. Terrible contradicción.

La atribuida autoría se refiere a que el principio de la bomba atómica está basado en la transformación de materia en energía, cuyo descubrimiento se debe a Einstein (1905). La energía liberada como resultado de la fisión nuclear puede ser calculada usando la relación masa-energía. Pero, ese principio no se reduce a la producción de una *reacción en cadena NO controlada* tiene implicaciones más importantes. La bomba se basó en el desarrollo científico y tecnológico previo, y el conocimiento acumulado, de muchos científicos durante siglos. Algunos, sin medirse, hacen responsables también a Newton e, incluso, a Galileo. Esa visión es exagerada.

Sin embargo, sí hay responsabilidad política de Einstein. En una de las cartas que envió a Roosevelt, presidente norteamericano, lo insta para que aprobara las investigaciones atómicas antes que los alemanes lograran construir una bomba nuclear. Eso hizo Roosevelt y, luego, Truman se encargó de concretar el plan al ordenar el bombardeo atómico. La carta a Roosevelt, no fue planeada solamente por Einstein, también intervino E. Teller y A. Sachs consejero de Lehman Corporation (López Arnal 2005). Esa carta fue precipitada e insuficientemente pensada. Después, Einstein se arrepentiría y vivió sintiendo enormes culpas.

En algunos aspectos, la preocupación de Einstein tenía ciertas bases. En Alemania, se trabajaba fuerte en materia nuclear. Otto Hahn y Lise Meitner, científicos miembros del partido nazi, habían descubierto la desintegración del uranio. P. Lenard (Premio Nobel 1905) y J. Stark (Premio Nobel 1919) realizaban estudios teóricos en materia de energía y exaltaban una ciencia "aria". (sic).

En el artículo "Para la abolición de la guerra", publicado el 20 de septiembre de 1952 en la revista japonesa *Kaizo*, Einstein (1981) señaló:

"Mi participación en la construcción de la bomba atómica se limitó a un único hecho: firmé la carta dirigida al presidente Roosevelt. En ella el énfasis se ponía en la necesidad de preparar experimentos para estudiar la posibilidad de realizar una bomba atómica.

"Era consciente del horrendo peligro que la realización de ese intento representaría para la humanidad. Pero la probabilidad de que los alemanes estuvieran trabajando en lo mismo me empujó a dar ese paso.

"No me quedó otra salida, aunque siempre he sido un pacifista convencido. Matar en la guerra no es en mi opinión mejor que un asesinato vulgar [...]

"Hoy no tiene sentido protestar contra los armamentos. Solo puede ayudarnos la abolición radical de las guerras y del peligro de guerra. Para esto debemos trabajar, ésta debe ser nuestra inquebrantable inquietud: luchar contra el origen del mal y no contra sus efectos...".

Los trabajadores de la ciencia

El fascismo fue derrotado hace 60 años pero no se ha ido, ha vuelto a reaparecer en múltiples formas, entre otras, el militarismo imperialista. A su lado, un ejército de miles de científicos de todo el mundo están excitados trabajando para el mal. Los conflictos sobre la responsabilidad social de los científicos tampoco terminaron hace 60 años.

La creciente militarización de la ciencia está atrofiando cada vez más la mente humana reduciendo el trabajo científico a mera hipocresía. No hay ninguna socialización del conocimiento ni de sus aplicaciones. Los científicos, en su mayoría, no son salvadores de nada como dicen, su único interés es el dinero. La mayoría está sometida a la política definida por las transnacionales, el trabajo se basa en criterios empresariales, el utilitarismo es el único criterio de verdad, el programa de

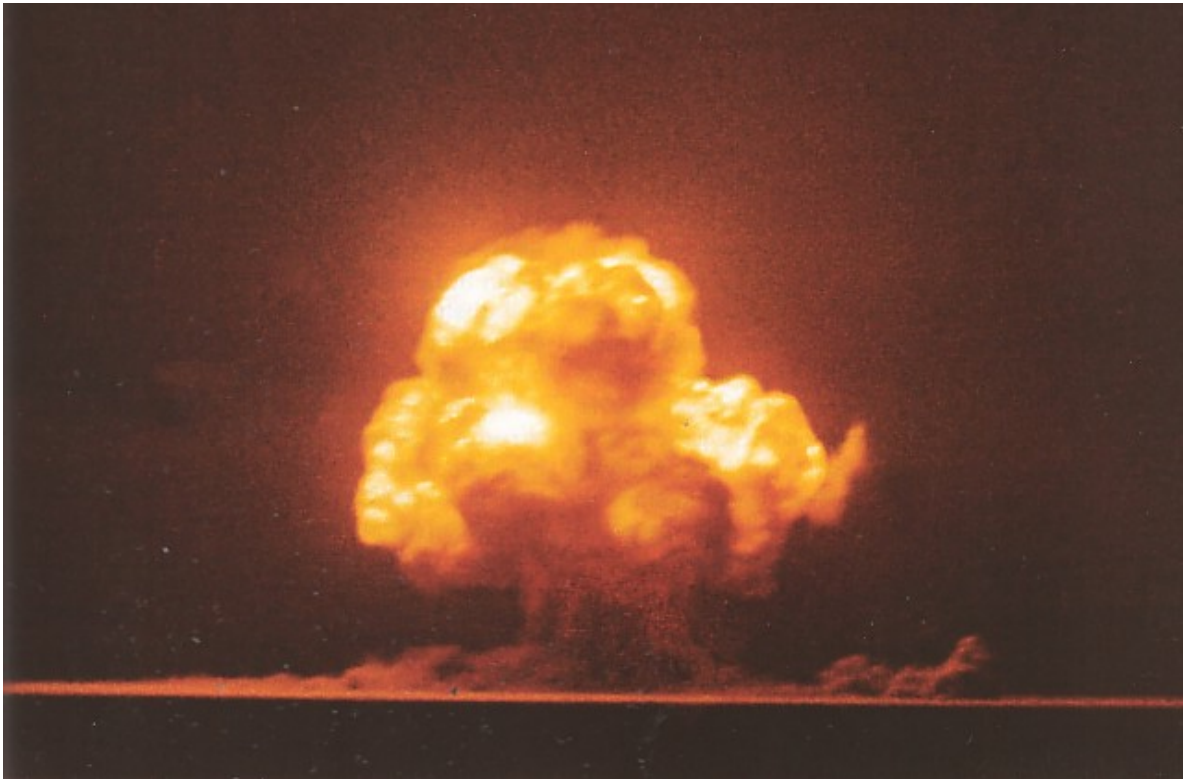
investigación ha sido sustituido por el plan de negocios. En suma, el trabajo científico ha caído en la degradación y los investigadores son utilizados para afirmar al poder político reaccionario.

Hay una evidente desorganización social del proceso de trabajo científico. Es preciso recuperar, en el *espacio del saber*, la *personalidad e iniciativa* que el capitalismo usurpa a los trabajadores. Los científicos somos trabajadores de la ciencia, simples

2005 *energía* 5 (65) 39, FTE de México asalariados que debemos ejercer un papel dual, el de asalariados y el de productores, para intervenir en la planeación, control, desarrollo y evaluación de nuestros propios procesos de trabajo, concientes de las implicaciones epistemológicas y políticas de los mismos. Eso supone la necesidad de construir una estructura organizada ligada a la lucha social de los trabajadores y pueblos del mundo.

Referencias

- Bahen D. 1987, *El Proceso de Trabajo Nuclear*, UISTE, Varsovia.
Bahen D. 1988, *Efectos Biológicos de las Radiaciones Ionizantes*, UISTE, Lisboa.
Einstein A. 1981, *Mi visión del mundo*, Edición de Carl Seelig, Barcelona, p.62.
Feynman R.P. 2000 *El placer de descubrir*, Crítica 2000, Barcelona, p.20-21.
López Arnal S. 2005, *Ciencia y Conciencia*, La Insignia, España.



Más de 140 mil víctimas produjo de inmediato la explosión atómica en Hiroshima y Nagasaki. La aviación norteamericana afectó a las generaciones de ayer y las que siguieron. Los crueles efectos biológicos se conocen, en parte, por los estudios realizados con la población dañada. Primero era un ídolo, después de la explosión, Oppenheimer lloraba. ¡Tengo las manos llenas de sangre!, decía. Cuentan que Truman no toleraba “a ese cretino” y se justificaba asumiendo la decisión del bombardeo. ¡Que esto no repita jamás!, dicen los slogans. Pero el fascismo ha reaparecido, el militarismo sigue “como si nada”, el mundo está amenazado por políticos locos y muchos científicos han sido comprados para trabajar en la destrucción de sus congéneres. ¿Otro mundo es posible? ¡Sí!, el mundo de la clase obrera, mundo que debemos construir.