

EN EL AMOR Y LA GUERRA...

NO TODO DEBERÍA VALERSE

Rafael Fernández Flores



Resumen

El texto reflexiona sobre la relación histórica entre ciencia y guerra, cuestionando la idea de que “en el amor y la guerra todo se vale”. A partir de las entrevistas de Oriana Fallaci, se señala que el rasgo distintivo de muchos líderes es su voluntad de poder, capaz de instrumentalizar el conocimiento científico con fines bélicos. Desde Arquímedes y Tartaglia hasta Galileo, Newton y Laplace, la artillería y las matemáticas han estado vinculadas. El desarrollo de la química permitió la producción industrial de explosivos, como la dinamita de Nobel y el amoníaco de Haber. En el siglo XX, la fisión nuclear condujo a la bomba atómica y al riesgo de un invierno nuclear, recordándonos los límites éticos de la ciencia.

El dicho popular que he seleccionado para dar título a este texto, alude a la “necesidad” de ganar a cualquier precio. Personalmente, no estoy a favor de eso; ni en el caso del amor, ni en el de la guerra, pero la ambición personal lleva, en ocasiones, a esos extremos.

La notable periodista italiana Oriana Fallaci, herida en los acontecimientos del movimiento estudiantil de México 68, publicó en su libro “Entrevista con la historia”^[1], las entrevistas que realizó, a finales del siglo pasado, a más de 70 líderes mundiales como Indira Gandhi, Hussein, Kissinger y Arafat.

En el prólogo de su libro, Fallaci dice que varias veces le han preguntado qué distingue

a los grandes líderes mundiales y aclara que, contra lo que pudiera parecer, no son más inteligentes que el resto de la humanidad. Los singulariza, dice, una voluntad de mandar por encima de todas las cosas.

Esa característica de los líderes conduce directamente a la tentación de usar el conocimiento, la inteligencia y la ciencia con el propósito de mandar. Es la historia de muchas guerras. Es, de alguna manera, la historia de la humanidad.

Es célebre la anécdota de Arquímedes, quien murió a manos de un soldado romano durante la toma de Siracusa^[2]. Es leyenda que, al ser asesinado por los soldados romanos, el científico realizaba cálculos con ayuda de los diagramas de unos círculos que había trazado en la arena y que pidió, antes de morir, que no se tocaran.

Arquímedes, durante esa guerra, había puesto su ingenio y sus conocimientos al servicio de la causa cartaginense. Se dice que construyó lentes para concentrar los rayos del sol y quemar los barcos enemigos, y grúas para volcarlos.

Historias como la del creador de la frase: “Denme un punto de apoyo y moveré el mundo”, en las que se narra la relación entre la guerra y la ciencia, no son poco frecuentes. George W. Gray, se ha ocupado del tema en un libro de 1944^[3].

Dice Gray: “Hay batallas silenciosas en las que no se escucha el estruendo de los cañones ni los gritos de guerra de los combatientes. Son las batallas libradas en los laboratorios, en los campos de experimentación y sobre los libros”.

Plática el autor de este libro, otro suceso interesante, ocurrido ya a las puertas del renacimiento. Es la historia del matemático Nicolò Tartaglia, cuyo nombre, asociado al de Cardano, se vincula a la solución de las ecuaciones de tercer y cuarto grado.

La historia que se cuenta en el libro de Gray dice que Tartaglia fue consultado, por un amigo suyo, de profesión artillero, acerca de si, mediante cálculos matemáticos, podría encontrarse la mejor manera de apuntar un cañón para que la bala tuviera el máximo alcance.

Tartaglia resolvió el problema, pero, por escrúpulos morales, decidió, en un principio, no difundir su hallazgo. Sin embargo, más tarde, cuando los sarracenos, en 1537, atacaron Italia, cambió de parecer.

Vale la pena precisar que hoy un estudiante de bachillerato, que conozca las ecuaciones del tiro parabólico, puede resolver ese problema. Pero no hay que olvidar que el estudio del movimiento uniformemente acelerado lo llevó a cabo Galileo, quien nació unos sesenta años después de Tartaglia.

Con Galileo —se acepta normalmente— nacieron la “ciencia moderna” y el método experimental. Sobre los hombros de Galileo se paró Newton, quien acuñó la frase: “Si he visto tan lejos es porque estaba parado sobre los hombros de gigantes”, justamente para dar crédito a sus antecesores, en la descripción que hizo del sistema del mundo, en sus célebres Principia^[4].

Siguiendo con la misma alegoría podemos decir que Laplace, quien entre 1799 y 1825 publicó los cinco tomos de su Mécani-

que Céleste^[5], se paró sobre los hombros del gigante Newton. Laplace fue una figura muy importante en la consolidación de la ciencia francesa mediante la creación de la Sociedad de Arcueil y su cercanía a Napoleón^[6].

En el artículo de la Wikipedia sobre la Sociedad de Arcueil se dice que “Laplace había sido examinador final de Bonaparte en la Ecole Militaire (septiembre de 1785)” y que “Las raíces del progreso activo de la Sociedad de Arcueil están relacionadas con la especial atención de Napoleón Bonaparte a las ciencias en general y —desde que fue oficial de artillería— a las matemáticas en particular”^[7].

Una vez más, el nexo entre la artillería y las matemáticas, presente en el vínculo entre la guerra y la ciencia.

Está bien documentada la figura controvertida de Laplace^[8], que le permitió mantenerse bien políticamente en todos los regímenes que se sucedieron en Francia desde antes de la Monarquía hasta la Restauración, pasando por la Revolución Francesa, el Imperio Napoleónico y la Restauración Borbónica.

Pero más allá de esas controversias, Laplace fue un científico que trabajó en muchas áreas del conocimiento científico, incluida la Química. Campo en el que colaboró con Lavoisier, guillotinado durante el periodo del terror, posterior a la Revolución Francesa. La Química era, en esas épocas, una ciencia en formación que empezaba a incorporar el método experimental, para volverse cuantitativa.

El desarrollo de la Química, como ciencia, fue importante para transitar de la producción empírica y artesanal de explosivos, como la pólvora, hacía su elaboración industrial.

Esa transición fue posible gracias al desarrollo de la teoría atómica de Dalton y al ordenamiento de los elementos químicos en una tabla periódica, realizado por Mendeléiev. Mendeléiev nació en 1834, siete años después de la muerte de Laplace. Y un año antes de que Mendeléiev, había nacido Alfred Nobel.

La historia de Nobel es bien conocida, pues legó su fortuna para instituir el premio que lleva su nombre. El dinero lo había obtenido de su trabajo como químico. Su aportación más conocida, en ese campo, fue lograr que la nitroglicerina, descubierta por Ascanio Sobrero unos años antes, pudiera manejarse de manera menos riesgosa. Para eso, la introdujo en cartuchos llenos de cierto tipo de arena, donde se absorbía. El explosivo resultante-la dinamita- era menos peligroso de manipular.

Paradójicamente, el premio Nobel de Química de 1918 lo obtuvo Fritz Haber por la síntesis del amoníaco, que llevó, por una parte, a la producción de fertilizantes y, por la otra, a... ¡La producción de explosivos!

Sobre Fritz Haber, dice George W. Gray, en el capítulo siete del libro ya citado, "La Ciencia en la Guerra": "El genio químico de la Primera Guerra Mundial fue el profesor Fritz Haber. Su procedimiento para la fijación del nitrógeno atmosférico, cuya importancia científica fue tal que le valió el Premio Nobel,

tuvo un valor decisivo para el poderío militar alemán en dicha guerra."

La química y la física siguieron desarrollándose en los primeros años del siglo XX hasta llevar a la fisión nuclear, poco antes del estallido de la Segunda Guerra Mundial. En esta parte de la relación entre la ciencia y la guerra aparece también otro galardonado con el premio Nobel: Otto Hahn.

Otto Hahn, junto con Lise Meitner, lograron en 1939 identificar los resultados de experimentos nucleares, como la fisión del núcleo atómico, Cabe a ella el mérito de haber sido la primera persona en identificarlo, aunque las injusticias de género la dejaron fuera del Premio Nobel de Química de 1944.

La historia de la fisión nuclear y del desarrollo de la bomba atómica está magistralmente narrada en el libro "Brighter Than a Thousand of Suns"^[9] de Robert Jungk.

En él se platica la tensa relación entre los científicos, comandados por Robert Oppenheimer, y el líder militar del Proyecto Manhattan, el general Groves. El proyecto concluye con el lanzamiento de las dos bombas atómicas sobre Japón, pese a que Alemania ya se había rendido.

Los conocimientos científicos necesarios para construir la bomba -no obstante, todas las precauciones para mantenerlos secretos- fueron siendo conocidos por varios otros países, en la posguerra. Lo cual hizo muy peligroso el desarrollo de nuevas generaciones de armas nucleares.

Esto eventualmente condujo a la firma de tratados de desarme nuclear, con las con-

siguientes dificultades que acarrea renunciar a la paradójica seguridad que brinda el uso de la fuerza.

Esa historia también está muy bien contada en el libro: *Histoire Secrète de la bombe atomique française*^[10], de André Bendjebbar. El libro, cuyo relato llega prácticamente hasta nuestros días, se ocupa ya de las posibles consecuencias de la guerra en Ucrania.

Acerca de lo que significaría una guerra nuclear, dice el autor, "Todas las simulaciones, las más serias y las más irrefutables, muestran que, si una guerra ruso-americana explotara y que los 150 millones de toneladas de polvo negro, de residuos y de hollín se proyectaran a la atmósfera, los mares y los océanos se enfriarían durante decenios, incluso durante siglos".

"Entonces, el invierno nuclear reinaría de una manera más terrible de la que lo hizo en la época del hielo del siglo XIII (...). Sí, el invierno reinaría, en particular en el hemisferio norte.

Podemos terminar este breve e incompleto recuento de episodios de guerra y ciencia con la misma frase que usé para darle título: En el amor y la guerra...no todo debería valerle.

Referencias

- [1] Fallaci, O. "Entrevista con la historia". Cult Boks 2024
- [2] Asimov, I "Enciclopedia Biográfica de Ciencia y Tecnología". Alianza Editorial 1982
- [3] Gray, G.W. "La Ciencia en la guerra". Editorial Nuevo Mundo 1944

- [4] Newton, I. "Mathematical Principles of natural philosophy and his system of the world" University of California Press 1971
- [5] Laplace, P.S. "Mécanique Céleste" Biblio-Bazaar. Charleston, Ca. (2009)
- [6] Maurice Crosland: "The Society of Arcueil -A view of French Science at the time of Napoleon I" Cambridge Mass.: Harvard University Press, 1967
- [7] https://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad_de_Arcueil
- [8] Newman, J.R "Commentary on Pierre Simon de Laplace" dentro de "The world of Mathematics", Touchstone NY (1956)
- [9] Jungk, R. "Brighter Than a Thousand of Suns". Harvest Book, 1958
- [10] Bendjebbar, A. "Histoire secrète de la bombe atomique française", Cherche midi. 2022.

Rafael Fernández Flores. Doctor en ciencias y profesor de carrera Titular C definitivo en la DGTIC de la UNAM. También ha sido personal académico en la Facultad de Ciencias, FES Cuautitlán, FES Acatlán, la Facultad de Química, la Facultad de Contaduría y Administración y la Facultad de Filosofía y Letras. Profesionalmente se ha desempeñado como asesor externo del Instituto de Investigaciones Eléctricas, secretario académico de la FES Cuautitlán, director de Cómputo para la Investigación en la Dirección General de Cómputo Académico (DGSCA) de la UNAM. Coordinador del programa de divulgación Ciencia, Conciencia y Café.