

LA GUERRA QUÍMICA

EL CASO DE ESTADOS UNIDOS



La [Primera Guerra Mundial](#) (Gran Guerra, como quedó para la posteridad) terminó con la firma del armisticio el 11 de noviembre de 1918. La Gran Guerra (1914-1918) surgió de un conjunto de decisiones en las que nadie previó las dimensiones de la tragedia, con sus cruentas



batallas, sus más de 8 millones de combatientes muertos y 21 millones heridos. [Fotografía: las amapolas se convirtieron en el símbolo de la Primera Guerra Mundial].

No obstante, la Gran Guerra fue un acicate para el progreso científico y tecnológico: dinamizó el desarrollo de la óptica, la radio y el incipiente sonar; desarrolló la artillería, con el gigantesco cañón alemán que lanzaba temibles balas de cañón a más de cien kilómetros de distancia, ascendiendo hasta casi la alta atmósfera para caer sobre

París, lo que hizo que fuese conocido como «Paris Gun». Los submarinos alemanes eran temidos (recuérdese el [hundimiento del Lusitania](#)). La aviación, todavía incipiente al comienzo del conflicto, llegó a su madurez al final de la guerra. El célebre inventor [Thomas Alva Edison](#) contribuyó y se enriqueció con sus inventos, algunos de gran utilidad para el ejército norteamericano.

Antes de que Estados Unidos se involucrase en la guerra (1917), la [National Academy of Sciences](#) anticipó la necesidad de colaboración entre científicos, universidades, industria y ejército. Al tal fin, el Presidente [Woodrow Wilson](#) creó en el año 1916 la [National Research Council](#).

Un año después, el 6 de abril de 1917, el Presidente *Woodrow Wilson* firmó en el Congreso norteamericano la declaración de guerra. A partir de esa fecha, la colaboración entre científicos estadounidenses, franceses, británicos y rusos se tornó más estrecha. [Francia, Reino Unido y Rusia formaban la «Triple Entente», en contraposición con la «Triple Alianza», integrada por Alemania, Italia y el todavía imperio Austrohúngaro].

Texto que *Woodrow Willson* envió al Congreso de Estados Unidos el 2 de abril, solicitando la declaración de guerra a Alemania. Adjunto un texto muy interesante donde se explican los pormenores que condujeron a la declaración de guerra a Alemania por parte de Estados Unidos, hecho que tuvo lugar el 17 de abril de 1917.

As hostilities broke out between several nations of Europe in 1914, almost immediately, President Wilson declared America's intent to stay neutral and called on all Americans to remain impartial in thought as well as deed. However, Wilson and the United States found it increasing difficult to remain neutral. The series of events between 1915 and 1917 led Wilson to finally deliver his war message to Congress on April 2, 1917. German

submarine warfare had resulted in the sinking of several ships and the loss of American lives. Most remarkable was the attack against the Lusitania, on May 7, 1915, when 128 Americans died. While that ship flew the American flag of neutrality, it also carried several thousand cases of ammunition and shrapnel headed to Britain. After stern warnings from Wilson, the Germans pledged to abide by traditional rules of search and seizure. Increasingly, however, America was drawn to the side of the British. In addition to the historic cultural ties to both Britain and France, munitions shipments to those countries from the United States had increased from around \$6 million in 1914 to almost \$500 million in 1917. American bankers had loaned the Allies over \$2 billion.

On the heels of the German announcement to renew unrestricted submarine warfare on February 1, 1917, the British, on February 24, revealed [the Zimmerman Telegram](#). When Wilson released the message to the press on March 1, Americans were shocked and angered. With the support of his entire cabinet, Wilson, who had been re-elected in 1916 on the slogan “He kept us out of war,” reluctantly concluded that war was inevitable. In his speech before a special session of Congress, Wilson, as usual, took the moral high ground and declared that not only had America’s rights as a neutral been violated but that “The world must be made safe for democracy.” Americans must fight “for the rights and liberties of small nations” and to “bring peace and safety to make the world itself at last free.”

En Estados Unidos muchos científicos de prestigio abandonaron su actividad académica uniéndose al esfuerzo de guerra como voluntarios. Llegaron a ser conocidos como «dollar-a-year-men» (hombres que cobran un dólar al año) como salario simbólico.

El [Chemical Warfare Service](#) epitomizó este esfuerzo de los científicos. El desarrollo de la Química en Alemania era muy superior al de Estados Unidos y otras naciones de Europa. Ello posibilitó un eficaz programa de guerra química por parte de la industria germana. El primer ataque con gases venenosos se produjo con cloro en Flandes, Bélgica en el año 1915

Estados Unidos aun tardaría dos años en involucrarse en el conflicto. Al principio no tenía la capacidad de producir industrialmente este tipo de armas, ni había desarrollado sistemas de protección (máscaras antigás). Tampoco existía experiencia médica para tratar las heridas, daños respiratorios y terribles quemaduras.

El Departamento de Guerra norteamericano estableció un modesto laboratorio adscrito al [Bureau of Mines](#) denominado *American University Experiment Station*, al principio con 100 investigadores. Su plantilla aumentó rápidamente, contando al final de la guerra con más de 2.000 personas, entre militares, científicos y personal auxiliar. El campus era conocido de manera coloquial como *Mustard Hill* (Colina del [gas] mostaza), haciendo referencia a las célebres ampollas conteniendo gas mostaza [$2-((2\text{-Cloroetil})\text{-tio})\text{-etanol}$] y fosgeno (*Oxicloruro de carbono*). El ejército arrendó los campos aledaños para realizar ensayos controlados. Enseguida los trabajadores se referían coloquialmente a estos terrenos como «valle de la muerte», en remembranza del famoso valle californiano. (*Death Valley*). Al mismo tiempo se fueron creando laboratorios satélites por todo el país. Hay quien comparó este proyecto con el más famoso «[Proyecto Manhattan](#)», desarrollado durante la [Segunda Guerra Mundial](#) que condujo a la fabricación de la bomba atómica (bomba A).



Cuando concluyó la guerra, y se levantó la censura, los científicos dijeron que habían desarrollado una nueva arma química ([Lewisite®](#)), en una fábrica de alta seguridad situada en el extrarradio de *Cleveland*. Se hicieron los preparativos para arrojar este gas sobre territorio alemán en 1919. Por suerte la guerra terminó un año antes, en 1918.

Con el fin de la guerra llegó el olvido. Como mucho algunos libros, tal vez el más famoso «[Behind the Gas Mask](#)», de *Thomas I. Faith*. El valle donde se experimentaban las armas químicas se convirtió en una próspera y elitista zona residencial... hasta 1993. Ese año se desenterraron varios morteros cargados con armas químicas, iniciándose una exhaustiva limpieza. No era para menos; se hallaron 114 morteros cargados con gas venenoso.

El ejército reconoció su responsabilidad al cerrar de forma precipitada y prematura el área sin haber llevado a cabo la descontaminación. El enojo de los residentes fue mayúsculo. A pesar de que se removieron miles de toneladas de tierra, sustituyéndolas por tierra virgen, el arsénico y otros compuestos se habían filtrado a los pozos, incorporándose a la cadena trófica.

Aun cuando un [periódico publicó alarmantes informaciones](#) en relación con un aumento de enfermedades entre los residentes en este valle (*Spring Valley*) – el que referimos como valle de la muerte durante la época en que se fabricaron y ensayaron armas químicas – estudios epidemiológicos no han hallado una mayor incidencia de enfermedades. Sin embargo durante las tareas de descontaminación se

produjeron esporádicos incidentes de salud que obligaron a interrumpir el trabajo.

El valle es hoy día una reliquia del esfuerzo colaborativo de los más brillantes químicos de una generación para desarrollar armas químicas con las que contrarrestar otras, desarrolladas y usadas por Alemania, la mayor potencia en Química de la época.



Tristemente las armas químicas continúan utilizándose en distintos conflictos en todo el mundo (fotografía no datada, durante la guerra en Siria). Todos recordamos el caso de Iraq y Siria; probablemente también Yemen y otros lugares olvidados. No en vano son un arma que causa terribles sufrimientos, y sus costes de fabricación, almacenamiento y manipulación son bajos.

Zaragoza, a 14 de noviembre de 2018

Dr. José Manuel López Tricas
Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria
Farmacia Las Fuentes
Florentino Ballesteros, 11-13
50002 Zaragoza