

Antes de empezar el acertijo, es muy importante, diría que hasta **IMPRESINDIBLE**, que leas **cuidadosamente**, parándote en los detalles si hace falta y volviendo a leer desde el inicio si fuera necesario, desde el principio hasta el final, las siguientes instrucciones, ya que sin ellas no podrás completar la pantalla.

Es muy importante que esto quede bien claro, y, sobre todo, que **NO** saltes hasta el final del texto.

La **pólvora** es una [mezcla deflagrante](#) utilizada principalmente como propulsor de proyectiles en las [armas de fuego](#) y con fines acústicos y visuales en los juegos [pirotécnicos](#). La palabra pólvora se refiere concretamente a la denominada **pólvora negra**. Está compuesta de determinadas proporciones de [carbón](#), [azufre](#) y [nitrato de potasio](#), pero con la aparición de los [propelentes nitrocelulósicos](#) modernos, dicha denominación se extendió a estos, a pesar de ser productos químicamente distintos.

La pólvora más popular tiene 75% de [nitrato de potasio](#), 15% de [carbón](#) y 10% de [azufre](#) (porcentajes en masa).

Actualmente se utiliza en [pirotecnia](#) y como [propelente de proyectiles](#) en armas antiguas. Las modernas [pólvoras](#) sin humo están basadas en materiales energéticos, principalmente [nitrocelulosa](#) (monobásicas) y nitrocelulosa más [nitroglicerina](#) (bibásicas). Las ventajas de las pólvoras modernas son su bajo nivel de humo, bajo nivel de depósito de productos de combustión en el arma y su homogeneidad,

lo que garantiza un resultado consistente, con lo que se aumenta la precisión de los disparos.

El consenso entre las diferentes corrientes de estudio es que la pólvora se inventó en [China](#), se distribuyó en el [Medio Oriente](#) y este lo introdujo en [Europa](#); <sup>1</sup> sin embargo no hay consenso en cómo esta invención [militar china](#) influyó en los avances tecnológicos acerca de la pólvora en el [Medio Oriente](#) y [Europa](#). <sup>2 3</sup> La distribución de la pólvora a lo largo de [Asia](#) desde [China](#) se atribuye en gran parte a los [mongoles](#). Uno de los primeros ejemplos de [europeos](#) enfrentándose contra ejércitos con armas de fuego fue la [batalla de Mohi](#), en 1241. En esta batalla los [mongoles](#) usaron pólvora tanto en armas de fuego como también en granadas.

La pólvora fue descubierta en [China](#) cuando los [taoístas](#) intentaban crear una poción para la inmortalidad. Las fuerzas militares chinas usaban armas basadas en pólvora (cohetes, mosquetes, cañones) y explosivos (granadas y diferentes tipos de bombas) contra los mongoles cuando estos intentaban entrar en sus tierras en la frontera norte. Después de que los mongoles conquistaran [China](#) y fundaran la [dinastía Yuan](#) usaron la tecnología militar china para su intento de invasión de [Japón](#), donde también utilizaron la pólvora para propulsar sus cohetes.

El [salitre](#) era conocido para los chinos desde antes del siglo I a. C. y hay evidencia clara del uso del [salitre](#) y [sulfuro](#) en muchas combinaciones [médicas](#). <sup>5</sup> Un texto [alquimista](#) chino, fechado en el 492 d. C., menciona salitre quemándose con una llama púrpura, mostrándolo como una forma práctica y

fiable de distinguirlo de otras sales inorgánicas, permitiendo de esta manera a los alquimistas evaluar y comparar técnicas de purificación. Los registros más antiguos de purificación de salitre se fechan antes del 1200 d. C.<sup>6</sup>

La primera referencia a las propiedades incendiarias de dichas mezclas es el pasaje de *Zhenyuan miaodao yaolüe*, un texto taoísta datado a mediados del siglo IX d. C.<sup>6</sup>

La palabra china para "pólvora" es en [chino](#), 火药/火藥; [pinyin](#), *huǒ yào* /xuou yaʊ/, la cual significa literalmente "medicina de fuego".<sup>8</sup> Sin embargo, este nombre solo se empezó a usar algunos siglos después del descubrimiento de la mezcla.<sup>9</sup> Durante el siglo IX d. C. monjes taoístas o alquimistas chinos buscando el [elixir de la inmortalidad](#) encontraron accidentalmente la pólvora.<sup>1</sup> <sup>10</sup>

Los chinos tardaron poco tiempo en utilizar la pólvora para usos bélicos y en los siguientes siglos produjeron una gran variedad de armas de fuego, incluyendo lanzallamas, cohetes, bombas y minas terrestres antes de inventar el arma de fuego moderna, la cual utiliza un proyectil metálico.<sup>11</sup> Evidencia arqueológica de un cañón de mano datado a finales del siglo XIII fue encontrada en [Manchuria](#)<sup>12</sup> y bombas explosivas han sido descubiertas en un naufragio en las costas de [Japón](#), datadas en el 1281, durante las invasiones mongolas de Japón<sup>13</sup>

La obra china "[Wu Ching Tsung Yao](#)" (*Fundamentos Esenciales de la Milicia Clásica*), escrita por Tseng Kung-Liang entre 1040-1044 d. C., provee referencias enciclopédicas de una variedad de mezclas que incluía petroquímicos —así

como miel y ajo. Una mecha de acción lenta para mecanismos lanzallamas usando el principio de sifón para cohetes y fuegos artificiales aparece también mencionada. Sin embargo, las recetas para las mezclas de este libro no contienen suficiente salitre para crear un explosivo, siendo limitadas a un máximo de 50 % de salitre solamente producen un efecto incendiario.<sup>14</sup> Esta obra fue escrita por un burócrata de la corte de la [dinastía Song](#), y se cree que hay poca evidencia del impacto inmediato de esta obra en los conflictos armados. No hay mención del uso de pólvora en las crónicas de las guerras contra los [tangut](#) en el siglo XI d. C., además de que China en esta época se encontraba en una situación de paz. La primera crónica del uso de "lanzas de fuego" es en el [sitio de De'an](#) en 1132.<sup>15</sup>

Los [musulmanes](#) adquirieron el conocimiento de la pólvora entre 1240-1280, cuando el sirio [Hasan al-Rammah](#) había escrito en árabe, recetas para la pólvora, instrucciones para la purificación de salitre y descripciones de armas incendiarias. La pólvora llegó al Medio Oriente posiblemente a través de la India y esta de China. Esto se deduce de la forma de llamar a la pólvora que al-Rammah usaba, donde al salitre lo llamaba "nieve china", a los fuegos artificiales como "flores chinas" y a los cohetes como "flechas chinas".<sup>16</sup> Los persas llamaban al salitre "sal china"<sup>17 18 19 20 21</sup> o "sal de los pantanos de sal chinos"

Al-Hassan afirmó en la [batalla de Ain Jalut](#) en 1260, que los [mamelucos](#) usaron en "el primer cañón de la historia" contra los mongoles una mezcla de pólvora con una composición

casi idéntica a la pólvora explosiva.<sup>24</sup> La evidencia documental sobreviviente más antigua que se conoce acerca del uso del [cañón de mano](#), considerada el tipo más antiguo de arma de fuego, proviene de varios manuscritos árabes del siglo XIV.<sup>25</sup> Al-Hassan argumenta que estos están basados en originales más antiguos y que ellos reportan que los mamelucos usaron cañones de mano en la batalla de Ain Jalut en 1260.<sup>24</sup> Hasan al-Rammah incluía 107 recetas para pólvora en su obra *al-Furusiyyah wa al-Manasib al-Harbiyya* (*El libro de la caballería militar y dispositivos ingeniosos de guerra*) y 22 recetas para cohetes, donde estas recetas tenían una composición casi idéntica a la composición moderna de la pólvora.<sup>2</sup>

La pólvora fue inventada en China para hacer fuegos artificiales y armas, aproximadamente en el [siglo IX](#) de nuestra era, aunque no concibieron las armas de fuego como nosotros las conocemos. Los bizantinos y los árabes la introdujeron en Europa alrededor del 1200. Es probable que la pólvora se introdujera en Europa procedente del Oriente Próximo. La primera referencia a su fabricación en Europa se encuentra en un documento de [Roger Bacon](#), la *Epistola de secretis operibus Artis et Naturae, et de nullitate Magiae* (ca. 1250)

[Berthold Schwarz](#), un monje alemán, a comienzos del siglo XIV, puede haber sido el primero en emplear pólvora para impulsar un proyectil, aunque parece ser que por esa misma época los árabes ya la habían usado con ese mismo fin en la [Península ibérica](#), según se desprende de las crónicas del rey

[Alfonso XI de Castilla](#). El siguiente párrafo, transcrito y adaptado al castellano moderno, corresponde a la crónica del rey Alfonso XI sobre el sitio de [Algeciras](#) (1343), y es la primera referencia escrita del empleo de la pólvora con fines militares, si bien hay quien sostiene que esa misma sustancia ya había sido utilizada, también por los árabes, en la defensa de la ciudad de [Niebla](#) ([Huelva](#)) cuando fue sitiada por [Alfonso X el Sabio](#), casi un siglo antes.<sup>26</sup>

Sean cuales fueren los datos precisos y las identidades de sus descubridores y primeros usuarios, lo cierto es que la pólvora se fabricaba en [Italia](#) en 1326,<sup>27</sup> en [Inglaterra](#) en 1334 y que en 1340, en territorios hoy pertenecientes a [Alemania](#) se contaba con instalaciones para producirla. El primer intento de emplear la pólvora para minar los muros de las fortificaciones se lleva a cabo durante el sitio de [Pisa](#) ([Italia](#)) en 1403. En la segunda mitad del siglo XVI, la fabricación de pólvora era un monopolio del Estado en la mayoría de los países. Fue el único explosivo conocido hasta el descubrimiento del denominado [oro fulminante](#), un poderoso explosivo utilizado por primera vez en 1628 durante las contiendas bélicas que se desarrollaron en el continente europeo.

La pólvora y las armas de fuego fueron traídas a la India a través de las invasiones mongolas a la India.<sup>28</sup> El almirante Otomano [Seydi Ali Reis](#) introdujo las primeras versiones de armas de fuego con llave de mecha, la cual los otomanos utilizaron contra los portugueses en el [Sitio de Diu](#) (1531).

Después de eso se presentaron muchas variedades de armas de fuego en [Tanjore](#), [Daca](#), [Bijaour](#) y [Murshidabad](#).<sup>29</sup>

El [Imperio Mogol](#) produjo masivamente armas de fuego de llave de mecha para su ejército. El Imperio Mogol fue el primero en desarrollar cohetes de bambú, principalmente para señalizaciones y para el uso de los zapadores. El emperador mogol se enfrentó a los [británicos](#) y otros europeos en la provincia de Guyarat, de donde los europeos extraían salitre para la fabricación de su pólvora

En el año 1780 los [británicos](#) empezaron a anexarse los territorios del sultanado de [Mysore](#), durante la [Segunda guerra anglo-mysore](#). El batallón británico fue derrotado durante la batalla de [Guntur](#), por las fuerzas de [Hyder Ali](#), quien usó de manera efectiva los [cohetes Mysore](#) y artillería de cohetes contra las tropas británicas cuyas filas estaban muy apretadas. Esta tecnología fue copiada y utilizada en las [guerras napoleónicas](#) en Europa.<sup>31</sup>

Evidencia documental y arqueológica indica que comerciantes árabes o indios introdujeron la pólvora, mosquetes y cañones en Indonesia alrededor del siglo XIV.<sup>32</sup> Los invasores [portugueses](#) y [españoles](#) se enfrentaban con estas armas de fuego y generalmente eran superados.<sup>33</sup> El [imperio Singhasari](#) tenía armas de fuego y cañones.<sup>34</sup> Los pobladores de [Java](#) tenían cañones de bronce, usados ampliamente por la armada de los [Majapahit](#) así como por piratas.



La pólvora fue introducida en [América](#) por los conquistadores [españoles](#) y [portugueses](#) los cuales la utilizaron en contra de los [aztecas](#), [mayas](#), [incas](#), etc. En varias regiones de [México](#) se podían encontrar fácilmente yacimientos de [salitre](#) y [azufre](#), por lo que las fuerzas de los conquistadores pudieron reponer la pólvora que utilizaban sus armas de fuego.

Popularmente se cree que las armas de fuego fueron un factor determinante en la derrota de las civilizaciones locales, sin embargo la evidencia arqueológica y documental muestra que las armas de fuego que portaban los europeos no eran aún tan efectivas y tenían poca ventaja táctica, tampoco causaban pánico en los habitantes locales como popularmente se cree, ya que las fuerzas locales se acostumbraron rápidamente a su uso. Inclusive aprendieron cómo funcionaban los mosquetes y cañones, evitando ser alcanzados por ellos.

Las armas de fuego basadas en pólvora se empezaron a usar ya sea por los locales o las expediciones europeas, enfrentándose desde el siglo XV hasta principios del siglo XX, ya que la pólvora y las armas de fuego fueron comercializadas a los nativos americanos,<sup>38</sup> principalmente por los franceses y portugueses, intentando debilitar la influencia de sus rivales europeos (ingleses y españoles). A finales del siglo XIX en enfrentamientos entre fuerzas nativas americanas contra fuerzas de los [EE. UU.](#) las armas de fuego no traían un gran beneficio estratégico, permitiendo a los locales ganar batallas como la de [Little Big Horn](#), donde los [lakotas](#), los [cheyennes](#) y los [arapahoes](#) derrotaron al [7.º](#)



Regimiento de Caballería. Su derrota se atribuye en parte a la negativa de usar ametralladoras Gatling.<sup>3</sup>

Las armas de fuego basadas en pólvora empezaron a tener una ventaja militar considerable hasta la introducción de las armas de fuego de repetición, desarrolladas a finales del siglo XIX, las cuales fueron un factor determinante en la culminación de las largas guerras contra los nativos americanos. Esta arma se utilizó contra estas poblaciones principalmente en EE. UU., México<sup>40</sup> y Argentina entre otros.

Cada país desarrolló su propia pólvora variando las proporciones de la mezcla, la siguiente tabla indica algunas las proporciones adoptadas por diferentes naciones.

**No cortes el cable VERDE**