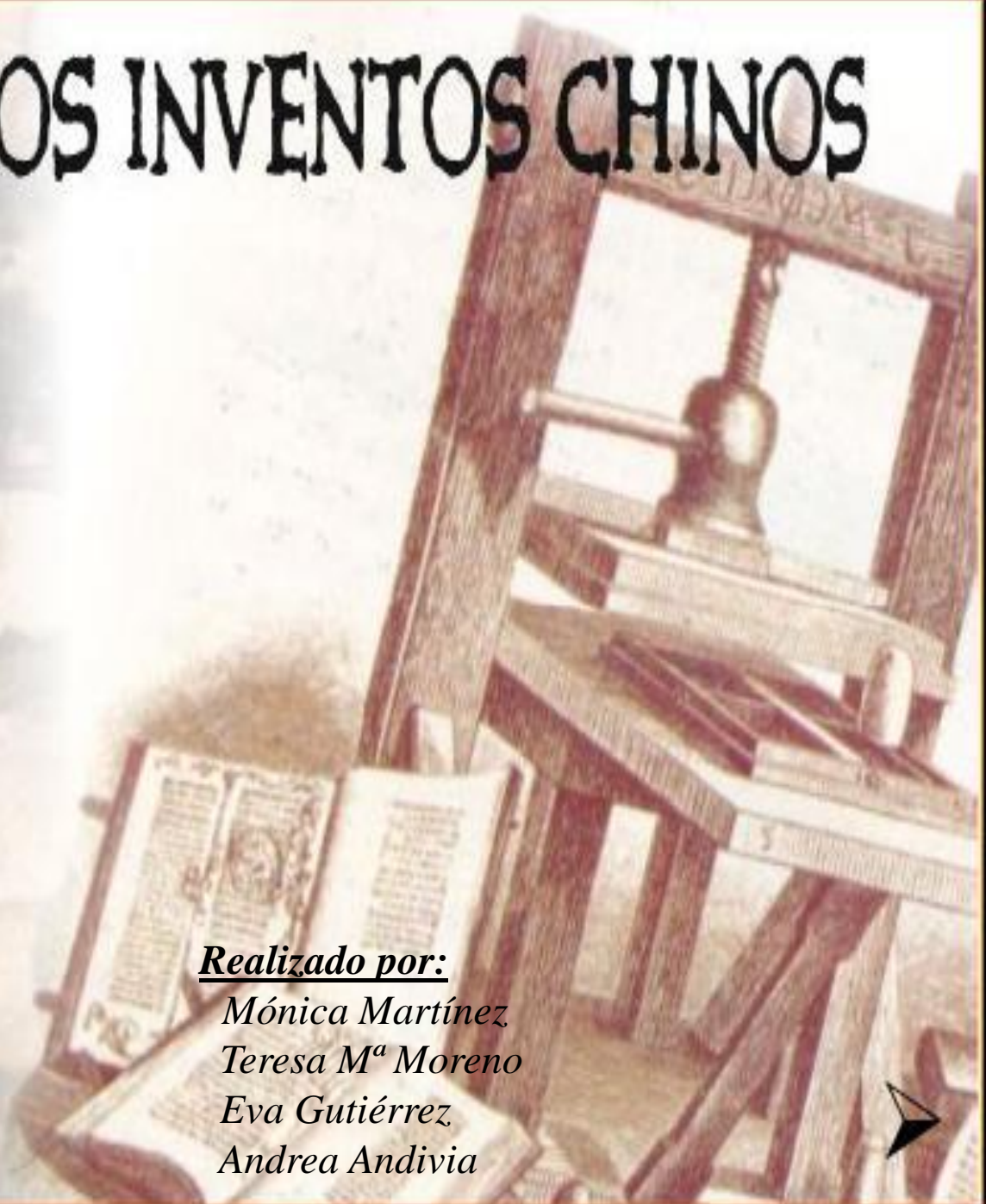


LOS INVENTOS CHINOS



Realizado por:

*Mónica Martínez
Teresa M^a Moreno
Eva Gutiérrez
Andrea Andivia*



ÍNDICE:

1. Introducción
2. Aportaciones chinas
3. Historia
4. El papel
5. La xilografía
6. La brújula
7. La pólvora
8. Conclusión
9. Bibliografía



1. INTRODUCCIÓN

Cuando nos adentramos en el estudio de la civilización china, comprobamos que a lo largo de la historia han aportado muchísimos inventos de mucha utilidad para la humanidad. Son tantos y tan diversos los inventos que es imposible explicarlos todos. Por ello, citaremos los más conocidos y nos adentramos en aquellos que consideramos más importantes en la historia del hombre.



2. APORTACIONES CHINAS

- China es uno de los países del mundo que cuenta, con una mayor cantidad de productos inventados. Algunos de ellos han jugado un papel fundamental en el desarrollo de nuestra civilización y han marcado la historia de la humanidad.
- El desarrollo del conocimiento humano, de las ciencias y de la tecnología, se debe a la acumulación de los avances producidos a lo largo de milenios por toda la humanidad y en todos los continentes. Sin embargo, Europa se ha esforzado por hacer creer al resto del mundo que la historia de la ciencia nace en el viejo continente.
- Ha existido una cierta tendencia a minimizar o casi ocultar, los inventos de otras latitudes. Se habla de **cometa Halley**, como si éste fuese su descubridor, cuando ya era conocido por los chinos **2.500** años antes. Se nos presenta a **Gutenberg**, como el inventor de la imprenta, con caracteres móviles, ocultando a los impresores pioneros como el chino **Pi Cheg**, que mucho antes que Gutenberg, ya utilizaba los tipos móviles.



3. HISTORIA

- Los antiguos chinos fueron una de las civilizaciones científicamente más avanzadas. Durante **la época antigua**, los chinos no cesaron nunca de crear, modificar, inventar y descubrir cosas que le permitieran realizar sus actividades cotidianas, de una manera más eficiente y todo ello combinado con su amor por la **belleza y el arte**.
- China fue reunificada en el año **581 a.C**, tras un largo periodo de rencillas internas entre los fundadores de la **Dinastía Sui**. Durante la mayor parte de los mil años siguientes, China fue una de las mayores civilizaciones del mundo, tanto en tamaño como en desarrollo. Debido a su **aislamiento geográfico** de Occidente pudo desarrollar y mantener una cultura única, que extendió su influencia sobre gran parte de Asia.
- **La Dinastía Tang** gobernó China desde el **618** hasta el **907**. Bajo su mandato, China fue grande, **rica y poderosa**. Había un próspero comercio exterior y existía interés por las artes entre las clases superiores.



- Uno de los aspectos más notables de la **China medieval** son sus **tecnológicas**, inventadas normalmente muchos siglos antes de su transmisión a Europa o del desarrollo en ésta de avances similares.
- Los descubrimientos son tantos y tan variados, que a veces, no nos explicamos cómo se pudo dar más importancia a sucedáneos posteriores. La explicación más convincente es por la **distancia y el desconocimiento de esta cultura**.
- Hemos tenido que esperar a **Marco Polo**, para que nos aportara datos asombrosos de lo que eran capaces de hacer, con recuerdos detallados de todo lo que le **impresionó en el imperio**: espaguetis, bloques de madera para imprimir billetes de banco y muchas cosas más. Pero sobre todo, datos geográficos y sociológicos que resultaron ser de mucha importancia para futuros viajeros.
- Los chinos han aportado mucho más al conocimiento de lo que podemos imaginar. Casi siempre han ido por delante de Occidente, incluso en su calendario: de hecho, en el calendario gregoriano de **2010**, los chinos celebran su año **4708**.
- La **seda** nació allí, hace **5000** años. Antes que nadie, los chinos descubrieron, nombraron y cultivaron el **té**. Fueron los primeros en **extraer sal** de pozos profundos y fueron los primeros en **usar gas y petróleo** en sus cocinas y en sus lámparas.

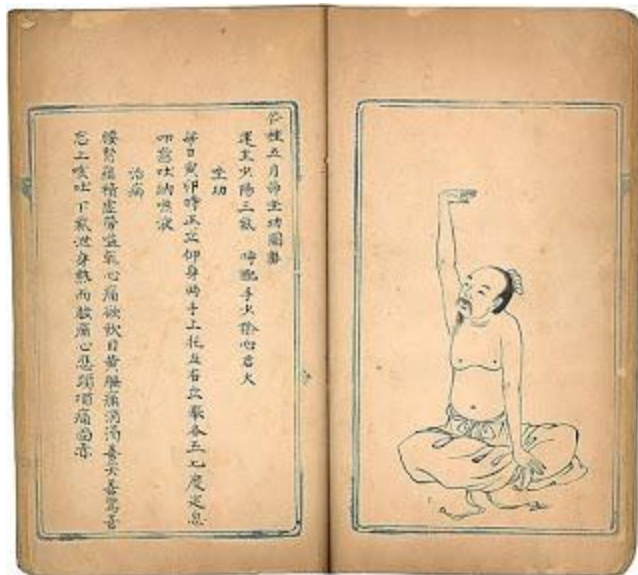


- Crearon arados de hierro y máquinas sembradoras, trilladoras y cosechadoras, **2000** años antes de que los ingleses mecanizaran su agricultura. Inventaron la brújula **1100** años antes de que los barcos europeos, empezaran a usarla. Descubrieron **1000** años antes que los alemanes, que los molinos de agua, podían dar energía a sus hornos de hierro y acero.
- Hace **1900** años inventaron el papel, imprimieron libros seis siglos antes que **Gutenberg** y dos siglos antes que él, usaron **tipos móviles** de metal en sus imprentas. Hace **1200** años inventaron la **pólvora** y un siglo después el **cañón**.
- También inventaron máquinas de hilar seda con bobinas movidas a pedal, el timón, la rueca, la acupuntura, la porcelana, el fútbol, los naipes, el ábaco, la pirotecnia, la cometa, el papel moneda, el reloj mecánico y así un largo etc. La arquitectura naval china era la más avanzada del mundo.
- Durante la **Edad Media** en Occidente, China fue la región **más avanzada** del mundo: la **más poblada**, la **más productiva** y de **mayor desarrollo técnico**. La nación china creó una maravillosa **civilización antigua**.
- Pero sin dudar, los **inventos chinos que revolucionaron el mundo son :** el papel, la imprenta de tipos móviles, la pólvora y la brújula. Todos ellos fueron descubiertos en China, siglos antes de que aparecieran en Europa.



4. EL PAPEL

- Fue inventado en China cerca de **3000** años después de que los antiguos egipcios utilizaran el papiro para escribir. Según la tradición, el primero en fabricar papel, fue **Cai Lun**, el en año **105**. Cai Lun era un eunuco de la corte Han oriental, que presentó al emperador chino **Hedi**, el primer trozo de papel de la historia. El primer material que se utilizó para fabricarlo, fue probablemente, la corteza de morera.



MS. 2602
Wolberg jeyiac containing traditional medical interventions and Daoist methods of meditation, China, 176-180v.



- Los chinos aprendieron a producir papel utilizando fibras de bambú, paja de arroz o desechos de tela vieja, que mezclaban con agua y alguna sustancia pegajosa, hasta formar una pasta muy fina.
- Después ponían la pasta a secar formando láminas delgadas, colocadas en un bastidor. El producto obtenido era uniforme, liso y mucho más barato que el pergamino, usado en Europa, para escribir y que se fabrica con pieles de animales. Otros materiales usados en la elaboración del papel incluían **la corteza de árbol, el cáñamo, el lino y hasta las redes de pesca.**
- El papel más antiguo conservado, se fabricó con trapos alrededor del año **150**. Durante unos quinientos años, el arte de la fabricación, estuvo limitado a China y más tarde se introdujo en Japón, posteriormente en Asia Central y finalmente, llega a Europa.
- Al principio los papeles eran desarrollados, para distintos propósitos, incluido el papel de cáñamo, el papel de piel, el papel de bambú y el **papel de xuan** (elaborado con un tipo de pino) utilizado específicamente para la **caligrafía**.

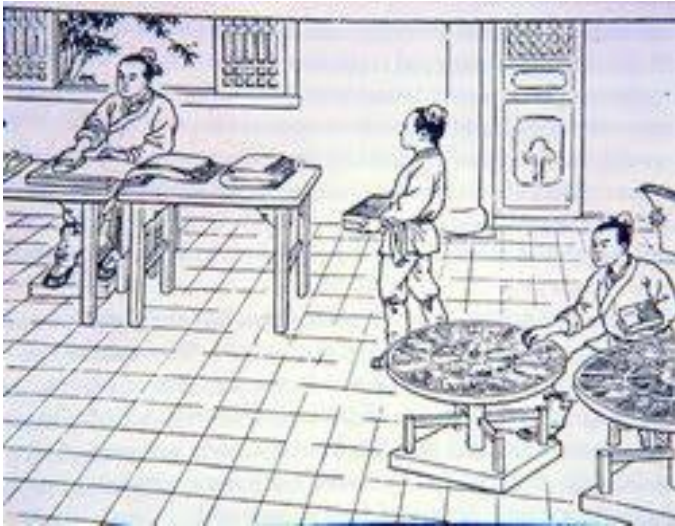


- Una de las aplicaciones del papel, fue el “**billete**”, usado por el gobierno para realizar el pago de impuestos. El dinero en papel, apareció en China en el **S.VII** y el emperador instauró su uso oficial en el año **812**.
- El papel también fomentó la **difusión cultural** y pasó a ser de uso cotidiano, para **escribir, pintar e imprimir libros**.



5. LA XILOGRAFÍA

- Es una técnica de impresión con **plancha de madera**. El texto y la imagen deseada se talla a mano con un cincel o buril en la madera. Se utiliza habitualmente una sola **matriz** (taco) para cada página. A continuación, se impregna con tinta y presionándola con un soporte (como el *papel*) se obtiene la impresión del relieve. Las maderas que más se utilizan para realizarla y las más adecuadas son la de **boj**, la de **cerezo** o la de **peral**.



- La **xilografía** fue usada en China en el **S.VII** y primer impreso que se hizo y que conocemos, corresponden a unas escrituras budistas. Se trata del *Sutra del diamante*. El *Tripitaka*, otro texto budista, que se conoce y que fue impreso un poco más tarde. Por supuesto, imprimir libros a partir de bloques reutilizables resultaba más **rápido** y **cómodo** que tener que escribir las distintas copias del libro a mano, pero se necesita mucho tiempo para grabar cada bloque, y solo se podía utilizar para **una sola obra** al principio.
- Los **tipos móviles** de impresión fueron inventados durante la **Dinastía Song**. Eran tallados en madera. Versiones posteriores usaron arcilla, pero se quebraron fácilmente.
- Durante la **Dinastía Ming**, los tipos móviles de madera, fueron perfeccionados y los libros se imprimieron, utilizando el proceso de impresión a dos colores.
- En el **S.XI**, los chinos inventaron también la impresión a partir de bloques móviles.



- Los tipos móviles fueron introducidos por un hombre llamado **Bi Sheng**, que talló caracteres individuales en pequeños trozos de arcilla. Aunque este sistema era más rápido labrando los trozos de madera por separado, hicieron muy poco uso de este invento, debido a que el número de caracteres del chino que no sirviese prácticamente para nada su utilización.
- La xilografía supuso la **mecanización, del proceso de impresión**. Después de la imprenta, la xilografía se usó para las ilustraciones. Al terminar el **S.XV** perdió fuerza frente a la calcografía.



6. LA BRÚJULA

- La **brújula o compás magnético** es un instrumento que sirve para la orientación y tiene su fundamento en la propiedad de las agujas. Utiliza como medio de funcionamiento el **magnetismo terrestre**.
- Poco se sabe sobre el origen de la brújula, aunque los chinos afirman que ellos la habían inventado más **de 2500 a.C** y es probable que se haya usado en los países del **Asia Oriental** hacia el S.III. Hay quienes opinan que un milenio más tarde, **Marco Polo** la introdujo en **Europa**.



- Se descubrió que cierto mineral atraía el hierro. Al ser hallado cerca de la ciudad de **Magnesia, en Asia Menor**, por lo que se llamó “*piedra de magnesia*” y el fenómeno se denominó **magnetismo**, estudiado por primera vez por Thales. Más adelante se descubrió que si un fragmento de hierro o acero se frotaba con el mineral magnético (imán), quedaba pegado a él.
- La primera brújula del mundo fue elaborada en China durante la **Dinastía Qin**. Estaba echa de piedra imán, un mineral de hierro basado en **óxido**, que se alinea por sí misma en dirección **norte-sur**, directamente hacia el **campo magnético de la tierra**.
- La primera persona oficialmente documentada en haber usado la brújula como ayuda para la navegación, fue el almirante chino **Zheng He**, que realizó muchos viajes marítimos.
- Con la brújula, las técnicas de navegación dan un paso muy grande, ya que a los marineros se les quitó el miedo y se empiezan a hacer navegaciones por océanos desconocidos hasta entonces.



7. LA PÓLVORA

- Consiste en un polvo explosivo utilizado en balística con una mezcla explosiva de un **75% de nitrato potásico, 15% de carbón y un 10% de azufre aproximadamente.**
- Su hallazgo parece ser fruto de las investigaciones de algún alquimista chino, que en su búsqueda del **elixir de la eterna juventud**, dio por accidente con la fórmula del explosivo.



- Durante la **Dinastía Han**, los alquimistas taoístas sobre un **elixir para la mortalidad**. Así provocaron muchísimos **incendios**, experimentando con **azufre y nitrato de potasio**. Uno de esos alquimistas, más tarde escribió un texto de alquimia llamado “*Libro del parentesco de los tres*”, que advertía sobre las mezclas de ciertas sustancias o materiales.
- La pólvora se utilizó primero para hacer los **fuegos artificiales y señales con luces de bengala**, con el propósito de **ahuyentar a los malos espíritus**. Más tarde se inventaron, las **granadas de mano** sencillas, que arrojaban al enemigo, utilizando una catapulta.
- Durante la **Dinastía Song**, también llenaban tubos de bambú con pólvora y lo usaban como una forma primitiva de lanzallamas.
- Muchas de las primeras mezclas de pólvora china, contenían **sustancias tóxicas**, como el **mercurio y arsénicos combinados**, pudiendo ser considerados, como una forma primitiva de guerra química.



- Los griegos y los árabes la introdujeron en **Europa** más tarde.
- Desde el **S.XIV**, el uso de cañones se generalizó, tanto en China, como en Europa, pero el problema seguía siendo crear tubos de metal, capaces de contener las tremendas explosiones, que se producían en el interior.
- Ese problema pudo haber conducido a la **falsa afirmación** de que los chinos, sólo utilizaron la pólvora, para hacer fuegos artificiales. Por lo que no es absolutamente cierto, ya que está documentado, que hicieron uso de ella con **propósitos bélicos** en numerosas ocasiones.



8. CONCLUSIÓN

Después de realizar este trabajo, nos hemos dado cuenta de que el pueblo chino es muy importante, ya que han aportado la invención de muchas cosas que son valiosas e imprescindibles para la humanidad.



9. BIBLIOGRAFÍA:

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Brújula>.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Papel_moneda.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/pólvora>.
- <http://www.monografias.com/trabajos94/polvora/polvora.shtml>.
- <http://www.misionglobalcr.com/libros/877/tres-grandes-inventos-chinos/>.



REALIZADO POR:

- **Teresa M^a Moreno**
- **Mónica Martínez**
- **Eva Gutiérrez**
- **Andrea Andivia**

