

Puntos destacados de '1001 Inventos'

La muestra global itinerante *101 Inventos* ofrece al visitante docenas de exhibiciones interactivas, juegos electrónicos, experiencias a través del tacto en pantallas y recreaciones de innovaciones famosas. Más de un millón de personas ya han visto esta exposición y gracias a los comentarios positivos recibidos hemos conformado una útil visión general de los diez puntos destacados de *1001 Inventos*, además de un galardonado filme educativo que presenta la muestra.

1. Mapas del mundo
2. El reloj elefante
3. Máquinas voladoras
4. Motores
5. Perfume y petróleo
6. Hospitales y tratamiento médico
7. Marina de Guerra china
8. Música
9. Cuidado personal
10. Café
11. La biblioteca de secretos

1. Mapas del mundo

¿Sabía usted que Cristóbal Colón estudió mapas árabes? Los grandes exploradores europeos de los siglos XV y XVI probablemente no habrían emprendido sus expediciones si no hubiera sido por los geógrafos y los preparadores de mapas de la civilización musulmana.

La exhibición *Inventos 1001* destaca dos mapas importantes. El primero es la réplica de la obra de 500 años de antigüedad del cartógrafo otomán Piri Re'is, considerado como el segundo mapa más antiguo de las Américas que aún sobrevive. El original se encuentra actualmente en el palacio Topkapi, en Estambul. Piri Re'is era un navegante consumado que alcanzó fama en altamar. Sin embargo, el redescubrimiento de esta cartografía le ha dado fama en la modernidad. Su famoso mapamundi fue producido con información proveniente de más de una docena de fuentes e incluso incluye las montañas de los Andes sudamericanos.

La exhibición también destaca la obra del famoso cartógrafo Al-Idrisi, cuyo Atlas Mundial de 1514 demuestra que, a diferencia de los tiempos modernos, los mapas de la época medieval con frecuencia mostraban el sur en la parte superior y el norte en la parte baja. Para los ojos modernos, estos mapas parecen estar "de cabeza".

2. El reloj elefante

También conocido como *El reloj de las civilizaciones*, el **Reloj elefante** era una máquina del siglo XIII inventada por el genio de la ingeniería Al-Jazari, en lo que hoy es la región sur de Turquía. Su inventor es responsable de más de 50 hermosos, y completamente funcionales, autómatas que él se encargó de registrar en su célebre *Libro del conocimiento de ingeniosos dispositivos mecánicos*.

El **Reloj elefante** de Al-Jazari fue una obra maestra que celebraba la diversidad de la humanidad. Sus partes móviles estaban automatizadas usando un contador de tiempo accionado por agua e inspirado en el mecanismo indio conocido como ghatika. En combinación con éste se encontraban un ave fénix egipcia, tecnología hidráulica griega, dragones chinos, un elefante indio y figurillas mecánicas con vestimentas

árabes. El reloj reflejaba inteligentemente las influencias culturales y tecnológicas de toda la civilización musulmana, desde España hasta China.

3. Máquinas voladoras

Más de mil años antes de que los hermanos Wright se lanzaran al cielo y seis siglos antes de los diseños inspiradores de Leonardo Da Vinci, un excéntrico genio de ascendencia africana que vivía en la España musulmana se lanzó desde un acantilado en una elaborada máquina voladora para sorpresa de la multitud que se encontraba abajo.

Los logros de Abbas ibn Firnas ya le habían ganado el respeto y la admiración. Ya había inventado los anteojos —a los que él llamó "piedras para leer"—, los relojes de agua y los simuladores del clima. Sin embargo, su logro mayor fue su ingeniosa máquina voladora similar a los deslizadores modernos que construyó con madera, seda y plumas de águila. En los años 850, Abbas ibn Firnas, de 70 años de edad, se lanzó desde una colina cerca de la ciudad española de Córdoba, y sorprendió a los concurrentes deslizándose por más de 10 minutos antes de un duro aterrizaje, y posteriormente se dio cuenta que se debió a la falta de cola en su artefacto.

Ibn Firnas es sólo uno de los pioneros de la aviación en *1001 Inventos*. Uno de los intentos más audaces de vuelo ocurrió en 1633, cuando se llevó a cabo en Turquía el primer vuelo tripulado accionado por cohetes en el mundo. Lagari Hasan Celebi colocó 300 libras de pólvora en un cohete de metal para lanzarse sobre las aguas del Bósforo como parte de la celebración del nacimiento de la hija del sultán. Celebi logró planear sano y salvo a la Tierra mediante un juego de "alas" que había incorporado al diseño de la máquina.

4. Motores

Otro ingenioso invento de Al-Jazari fue el mecanismo de manivela que convertía el movimiento de rotación en un movimiento lineal. Es un sistema que existe en todo avión, tren y automóvil convencional en el mundo y que está presente en millones de motores del todo el mundo, desde las que se usan para moler el grano hasta para accionar un motor. La revolución industrial sencillamente no habría sido posible sin tal dispositivo.

Unos siglos después de Al-Jazari, otro pionero de la ingeniería proveniente del mundo otomano produjo un motor de seis cilindros para bombear agua. Su innovadora creación fue precursora de los motores a gasolina que actualmente vemos accionar nuestras necesidades modernas de transporte.

5. Perfume y petróleo

Los procesos químicos desarrollados por un químico del siglo VIII llamado Jabir ibn Hayyan forman la base de las industrias modernas del perfume y de los petroquímicos. Su uso de instrumentos químicos, como el alambique, para manipular la materia, produjo grandes avances en procesos como la destilación, la filtración y la purificación.

El trabajo posterior del químico del siglo XIX Al-Kindi, que culminó en su compendio seminal *El libro de la química de perfumes y destilaciones*, es ampliamente considerado como la base de la industria del perfume desarrollada en el sur de Francia varios siglos después. La obra de Al Kindi incluía recetas de más de 100 perfumes, así como descripciones detalladas del equipo para fabricar perfumes.

El mismo proceso usado para crear perfumes —la destilación— también ha tenido un impacto poco estimado en la forma en que vivimos hoy en día. ¿Quién iba pensar que el sedimento negro, conocido en árabe como *naft*, tendría más de cuatro mil usos? Sin el proceso de destilación, y en este caso del petróleo crudo, no tendríamos gasolina, querosene, asfalto ni plástico.

6. Hospitales y tratamiento médico

Los avances médicos hechos por la civilización musulmana son tan importantes que una gran sección de *1001 Inventos*, que recibe el nombre de "Zona de hospital", está dedicada a la curación y al cuidado de la salud.

El primer hospital moderno fue construido en el año 874 por Ahmad ibn Tulun en El Cairo, el cual daba tratamiento médico gratuito a todos los pacientes. Fue el prototipo de numerosas instalaciones médicas estatales y otras financiadas por donaciones caritativas que florecieron poco después. Sin embargo, éste era sólo el comienzo de los increíbles avances en el cuidado de la salud y la medicina alcanzados en la civilización musulmana. Los oftalmólogos ya realizaban operaciones en los ojos en el siglo X e inventaron tratamientos para las cataratas, glaucoma y numerosas enfermedades de los ojos y los párpados. El médico usbeco llamado Ibn Sina desarrolló tratamientos contra tumores cancerosos ya en el siglo XI.

Los científicos turcos ya vacunaban a los niños contra el virus de la viruela hace más de 300 años inyectándoles el menos peligroso virus vacuno. Cuando se introdujeron estas vacunas turcas en Inglaterra en el siglo XVIII encontraron una fuerte oposición de parte de la Iglesia y el Estado. Casi un siglo más tarde, se acreditó (erróneamente) al médico inglés Edward Jenner el descubrimiento de la vacuna contra la viruela.

Una de las figuras más importantes en la historia de la medicina, de la que casi no se tenía noticia fuera del mundo musulmán, fue el médico andaluz del siglo X llamado Al-Zahrawi, que inventó más de 200 sofisticados instrumentos quirúrgicos —como las agujas quirúrgicas, escalpelos, fórceps y sierras para los huesos—muchos de los cuales se siguen usando en salas modernas de operación. Al-Zahrawi también fue pionero en el uso de hilos de tripas para las suturas internas, un avance que salvó millones de vidas. A diferencia de otros tipos de suturas, los hilos de tripa se disuelven naturalmente dentro del cuerpo, lo que significa que se puede evitar una segunda operación para retirar los hilos. Esto ejerció un importante impacto positivo en los índices de supervivencia después de las operaciones cesáreas.

7. Marina de guerra china

Zheng He, un almirante musulmán de la Marina de Guerra China del siglo XIV, fue el responsable de la construcción de los barcos de madera más grandes que se hayan fabricado. Con más de 400 pies de largo, estos barcos hacen que las naves actuales parezcan pequeñas. (A modo de comparación, el barco más grande usado por Colón para llegar primero a América tenía apenas 70 pies de longitud).

La flota de Zheng He de "ciudades flotantes" transportaba a casi 30,000 hombres en más de 300 barcos, que recorrieron más de 30,000 millas y visitaron más de 37 países. Algunas de las tierras que visitó la gran flota son Java, Sumatra, Ceilán, Siam, la parte este de India, Bengala, las Maldivas, la Meca, el sultanato persa de Ormuz, Borneo, Brunei, Mogadiscio, Mombasa y otros puertos del este de África.

Estos viajes incentivaron el descubrimiento científico y la búsqueda de joyas, minerales, plantas, animales y medicinas. También mejoraron el conocimiento de navegación y cartografía del mundo; establecieron relaciones internacionales y se intercambiaron grandes cantidades de carga, incluyendo productos de seda y algodón, porcelana, vajilla de oro y plata, utensilios de cobre y herramientas de hierro.

Los barcos de Zheng He fueron descritos por exploradores europeos como "Dragones que nadan" debido a que se les pintaban ojos de dragón para ayudarlos a "ver". Aproximadamente quintuplicaban en tamaño a las naves más grandes que se encontraban típicamente en puertos europeos.

8. Música

El sistema moderno de notación musical proviene del alfabeto árabe, y tanto la guitarra como el violín remontan sus raíces a la España musulmana, donde se estableció el primer conservatorio del mundo hace más de mil años. Aproximadamente en la misma época, en Bagdad, el consumado científico Al-Kindi fue el primero en explorar la "terapia musical" como medio de curación.

Muchos instrumentos usados en la música tradicional, bandas de rock y orquestas hoy en día remontan sus nombres y orígenes a la civilización musulmana. Instrumentos como el laúd provienen del *al-'ud*, el rabel del *rababah*, la guitarra de la *gitara* y el timbal del *naqqara*, un tambor de madera cubierto con piel de cabra.

El estado otomano fue la primera nación euroasiática en tener una banda musical militar permanente. Fundada en 1299, la famosa banda militar Mehterhane se presentaba en el medio de las batallas para elevar los ánimos de los soldados y al mismo tiempo atemorizar al enemigo. Las bandas militares europeas, del siglo XVII en adelante, se inspiraron en las bandas militares otomanas.

9. Cuidado personal

Muchos de los hábitos de cuidado personal moderno se remontan a la civilización musulmana de la Edad Media. Los perfumes, jabones, cepillos de dientes y cosméticos llegaron al mundo occidental provenientes de tierras musulmanas.

Jabón- Si bien las sustancias para la limpieza de la piel han sido usadas desde épocas remotas, el jabón como lo conocemos hoy fue inventado por musulmanes en el siglo VII usando aceites vegetales. La fórmula para la creación del jabón ha sido la misma desde entonces.

Cepillos de dientes - En el siglo VI, el profeta Mahoma se cepillaba los dientes con un ramita del árbol de mostaza (*miswak*) antes de cada una de las cinco oraciones diarias. Una investigación reciente realizada por farmacéuticos suizos ha confirmado que el árbol de mostaza contiene sustancias antibacterianas que protegen contra la enfermedad de las encías y la caries dental.

Cosméticos - El blanqueado de los dientes, el acondicionador del cabello, los humectantes y los enjuagues bucales fueron comunes en la vida musulmana ya en el siglo IX. La difusión del islamismo también produjo el tinte Henna —usado en el cabello y la piel— en diferentes partes del mundo. Los científicos modernos han descubierto que contiene agentes que combaten las bacterias y los hongos.

10. Cafeterías

Miles de millones de tazas de café se beben todos los días en todo el mundo —suficiente para llenar 300 piscinas olímpicas—. El café es una industria global y es la segunda materia prima de uso en el mundo (después del petróleo).

Su historia se inicia en el siglo IX, cuando un pastor llamado Khalid observó el efecto estimulante que tenía el café cuando su rebaño pacía en las montañas de Etiopía. El descubrimiento produjo *al-gahwa*, que se convirtió en una de las bebidas más populares del mundo árabe. La tradicional cafetería llegó a Europa en el siglo XVII a través de Egipto, y los cafés son ahora comunes en toda ciudad europea y americana.

El consumo del café en Europa se basaba originalmente en la preparación tradicional musulmana de la bebida. Esto incluía hervir la mezcla de polvo de café, azúcar y agua. En el siglo XVII, monjes vieneses en Austria, que consideraron el café turco demasiado fuerte para sus gustos, lo mezclaron con crema y miel. Esto hizo que el café cambiara a color marrón, parecido al color de las túnicas usadas por la orden monástica capuchina. Esto dio origen al nombre "capuchino", tan famoso hoy en día.

11. La biblioteca de los secretos

Se trata de un cortometraje educativo premiado, aclamado internacionalmente, estelarizado por el ganador de un Oscar de la Academia® Sir Ben Kingsley, que presenta la exhibición a quienes la visitan en los museos. Tres niños en edad escolar visitan una polvorienta biblioteca para investigar la historia de las "Épocas Oscuras". Lo que encuentran cambia dramáticamente la forma en que ven el mundo mientras se da vida a ingeniosos inventores y pioneros de la ciencia y la tecnología.

Esta sorprendente película ofrece una introducción esclarecedora a la iniciativa de *1001 Inventos* y es uno de los puntos destacados de nuestra exposición global itinerante. Ha ganado más de 20 premios internacionales, incluso el reconocimiento como Mejor Filme en Londres, Hamburgo, Los Ángeles y Cannes, así como en el Festival de Nueva York.