



La brújula

INVENTOS:
EXTENSIÓN DE LOS SENTIDOS



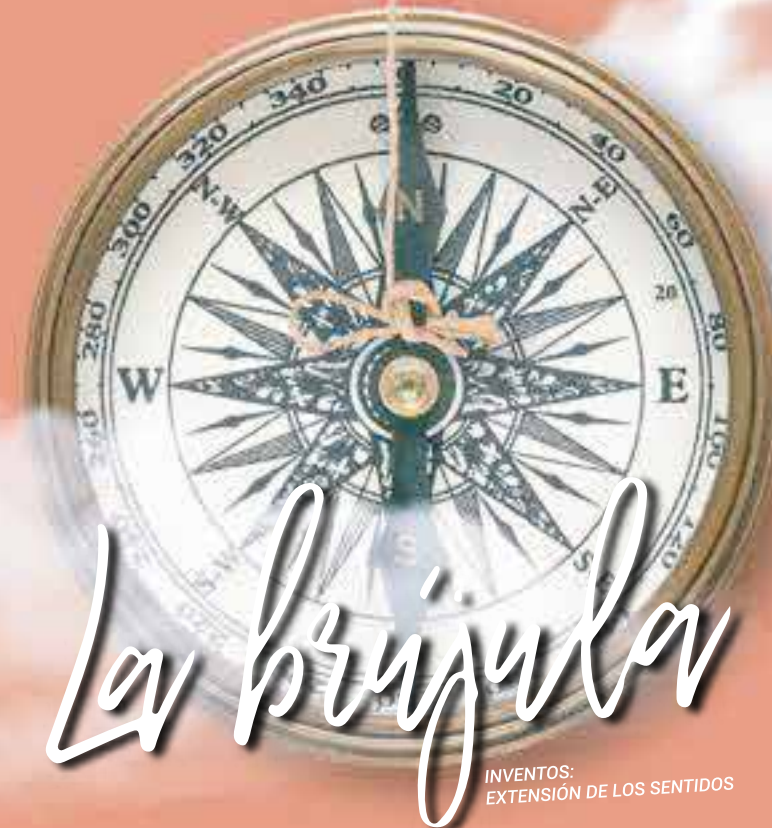
La brújula

2017 texto y diagramación por Génesis Valderrama.

Primera edición
ISBN: 8917-1612-667-272-03 (softcover)
Impresor por: Canon Panamá
Tiraje: 2 ejemplares

Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción total o parcial, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión de este libro en cualquier forma o por cualquier medio se aescrito del titular del copyright.

2017



editorial

INVENTOS:
EXTENSIÓN DE LOS SENTIDOS

Prefacio

Todos conocemos las grandes hazañas de conquistadores como Cristóbal Colón, pero ¿cómo hicieron todos aquellos navegantes para hallar el "Nuevo Mundo"?

Simple, un invento llamado la brújula guio sus expediciones hasta llegar a su destino. Sin embargo nos quedan las dudas, ¿Quién?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Dónde? Y ¿por qué? Se inventó la brújula.

Tabla de contenido

La Brújula	6
Expansion y difusión	7
La brújula a través del tiempo	8
Cómo funciona la brújula	10
La Rosa de los vientos	11
La brújula giroscópica	12
En la actualidad	14
Bibliografía	15



la brújula

La brújula es un invento chino que tiene unos 1800 años de antigüedad. Al principio los adivinos usaban unas piedras magnetizadas para construir sus tablas adivinatorias, hasta que en algún momento alguien se dio cuenta de que las piedras apuntaban siempre en la misma dirección, dando lugar a la construcción de las primeras brújulas.

Las primeras brújulas eran hechas con una aguja imantada flotando en una vasija con agua, luego para reducir su tamaño y uso se cambió la vasija de agua por un eje rotatorio, añadiendo la "rosa de los vientos", la cual sirve de guía para calcular direcciones.



Por qué se llama brújula?

Cuando la brújula llegó a Europa durante el Renacimiento (siglo XIV) los europeos pensaron que funcionaba por brujería, y la llamaron brújula, que es un diminutivo de bruja. Incluso hasta mediados del siglo XIX muchos en Europa seguían creyendo que la aguja de la brújula apuntaba al Norte porque en el Polo Norte de la Tierra había una gigantesca montaña de hierro o magnetita en medio de una isla imaginaria a la que se llamó Rupes Nigra, y que era eso lo que atraía la aguja de la brújula.

Expansión

Existe un gran debate acerca de qué ocurrió con la brújula luego de su aparición en China.

Diferentes teorías incluyen:

- Viaje de la brújula desde China hasta el Medio Este a través de la Ruta de la Seda, y luego a Europa.
- Transferencia directa de la brújula de China a Europa, y luego de Europa al Medio Este.
- Creación independiente de la brújula en Europa, y luego paso de ésta al Medio Este.

Curiosamente las brújulas chinas siempre apuntan al Sur, mientras que las Europeas apuntan al Norte, por lo que algunos investigadores piensan que la brújula europea es un invento independiente de la china. Los árabes probablemente si tomaron el invento chino, pues sus mapas y brújulas también apuntan al Sur en vez de al Norte.



la brújula a través del tiempo

Europa

Se dice que Europa tuvo el desarrollo de su propia brújula paralelo al de los chinos, ya que la suya apuntaba al Norte y la china al Sur.

Medio Oriente

En 1232 se dió a conocer mediante el libro "The Book of the Merchants Treasure" que los musulmanes tenían una brújula en formas de pez.

siglo 21



1700



siglo 20

Nuevos sistemas

La brújula a pesar de ser una herramienta muy precisa se ha visto desplazada por el GPS, ya que funciona por satélite y es casi infalible.

850



China-Primera brújula

Las primeras brújulas eran hechas con una aguja imantada flotando en una vasija con agua

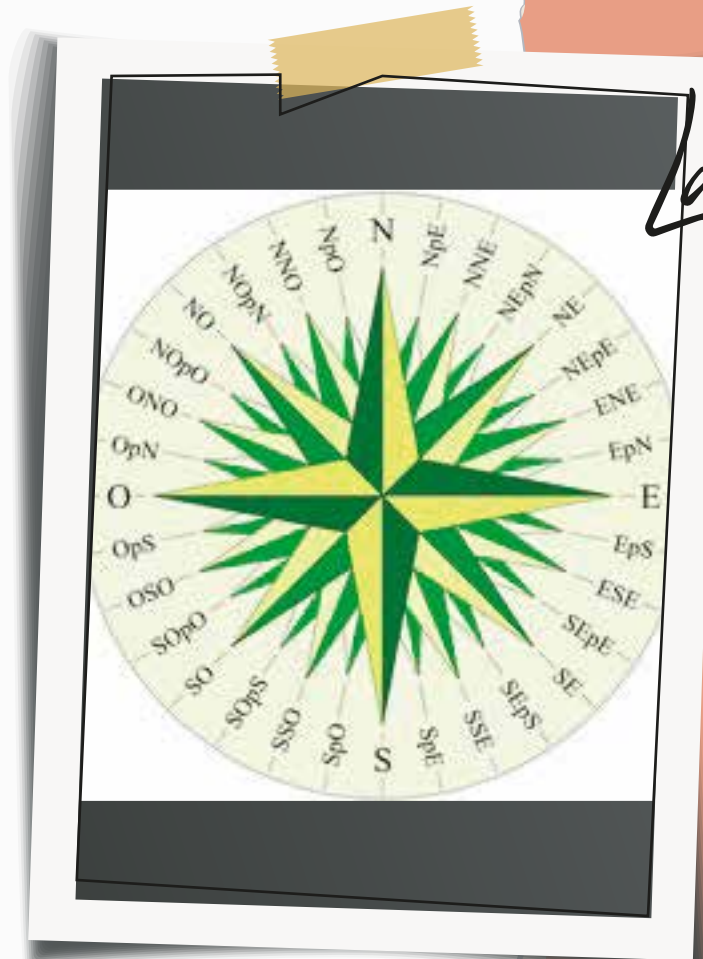
1232



Cómo funciona la brújula

La Tierra posee un enorme campo magnético que la rodea. Es grande pero no demasiado fuerte. La brújula es un instrumento que sirve de orientación, que tiene su fundamento en la propiedad de las agujas magnéticas. Por medio de una aguja imantada señala el Norte magnético, que es ligeramente diferente para cada zona del planeta, y distinto del Norte geográfico. Utiliza como medio de funcionamiento el magnetismo terrestre. La aguja imantada indica la dirección del campo magnético terrestre, apuntando hacia los polos norte y sur. Únicamente es inútil en las zonas polares norte y sur, debido a la convergencia de las líneas de fuerza del campo magnético terrestre.

La brújula no se puede usar ni en el Polo Norte ni en el Polo Sur, debido a que la convergencia de las líneas de fuerza del campo magnético terrestre anula su funcionalidad y es incapaz de alinearse ni señalar correctamente el Norte.



La rosa de los vientos

Los cuatro puntos cardinales son:

- N - Norte
- S - Sur
- E - Este
- O/W - Oeste

A veces en una brújula puedes encontrarte una imagen como esta. Se trata de la Rosa de los vientos, un instrumento usado en las cartas de navegación, que representa la circunferencia del horizonte, dividido en 32 partes, siguiendo la dirección de las agujas del reloj y con valor en grados. Marca los rumbos posibles de los vientos, cuyo nombre varía en función de su dirección.

Para identificar mejor estos puntos, se puede usar nuestro cuerpo como referencia. Orientando nuestro frente hacia el Norte, estaría hacia atrás el Sur, a la derecha estaría el Este y la izquierda el Oeste.



la brújula giroscópica

La brújula sufrió pocas modificaciones hasta el s.XIX, en que científicos, ingenieros y navegantes la mejoraron notablemente.

En algunos modelos, los rumbos o los grados acimutales están marcados en un plato circular, que gira movido por varios imanes. Para barcos y aviones, en los que los movimientos de balanceo y cabeceo hacen inservibles las brújulas ordinarias, se han ideado tipos especiales.

Brújula giroscópica o Girocompás. Instrumento que consiste en un giróscopo compuesto por una masa que gira rápidamente, libre para moverse sobre uno o dos ejes, perpendicular a los ejes de rotación y el uno de otro. Es una brújula que mira siempre al polo geográfico.



Los girocompases se usan ampliamente en los barcos. Tienen dos ventajas principales sobre la brújula magnética:

- Señalan al norte geográfico, es decir, la dirección del eje de rotación de la Tierra, y no al norte magnético.
- No se ven afectados por el metal del casco de los barcos.



En la actualidad

La brújula está siendo reemplazada por sistemas de navegación más avanzados y completos, que brindan más información y precisión; sin embargo, aún es muy popular en actividades que requieren alta movilidad o que impiden, debido a su naturaleza, el acceso a energía eléctrica, de la cual dependen los demás sistemas.



2005-2017 La Brújula Verde
<http://www.labrujulaverde.com/2005/05/la-brujula-que-es-y-como-funciona>
Artículo: La brújula: qué es y cómo funciona
Última edición: 19 Mayo, 2005
Autor: Guillermo Carvajal

Bibliografía

2009-2017 Historia Cultural
<http://www.historiacultural.com/2009/05/la-brujula-invento-chino-arabe.html>
Artículo: La brújula
Última edición: 2009
Autor: Anibal González



2015-2017 Cínicos de Sinope
selecciones de la web
<http://cnicosdesinope.com/sucesos/la-brujula-que-es-como-funciona-y-quien-la-invento/>
Artículo: La brújula: ¿Por qué se llama así, quién y dónde se inventó?



El invento que
cambió las

fronteras

del mundo

La brújula es un invento chino que tiene unos **1800 años** de antigüedad.

Al principio los adivinos usaban unas **piedras magnetizadas** para construir sus tablas adivinatorias, hasta que en algún momento alguien se dio cuenta de que las piedras apuntaban **siempre en la misma dirección**, dando lugar a la construcción de las **primeras brújulas**.

Conoce nuestra colección:

El Avión	La Radio	La imprenta
El Barco	La Televisión	El Reloj
La Locomotora	Los Rayos X	El Telescopio
La Computadora	Los Cohetes y Transbordadores	El Telescopio
La Cámara Fotográfica	El Automóvil	El Teléfono
		El Cinematógrafo
		El Microscopio

ISBN: 891-7161-2696-9461-0

