

## EL ECO DE CARTAGENA.

Lunes 23 de Agosto de 1880.

REVISTA SEMANAL  
DE CONOCIMIENTOS ÚTILES.

—0—

### Los espejos mágicos.

Los lectores aficionados a los espectáculos de fantasmagoría habrán visto estos espejos cuyas maravillosas propiedades han despertado en todo tiempo la admiración del vulgo y la curiosidad de los sabios. Formando un disco de bronce de 1 centímetro de espesor y de 15 a 25 de diámetro provisto de un mango del mismo metal cubierto de bambú. La otra cara ligeramente convexa y muy pulimentada tiene una amalgama de estaño y de mercurio que constituye el espejo propiamente dicho.

La superficie pulimentada, como la de todos los espejos, reproduce los objetos; pero si se la espone a los rayos del sol y estos se hacen reflejar en una pantalla, aparecen inmediatamente en ella los dibujos que hay en la otra cara del disco. El efecto producido sobre la pantalla es análogo al que produciría un espejo portado siguiendo las líneas del dibujo é iluminado por detrás, lo que justifica el nombre que se le da en China desde el siglo IX: *Theou-Kouang-Kien*, espejo que se deja atravesar por la luz.

El fenómeno es ciertamente singular, el disco de bronce es muy espeso y completamente opaco ni con el microscopio se descubre rasgo alguno en la superficie pulimentada y sin embargo los dibujos en relieve trazados en la cara posterior se reproducen fielmente, como por encanto; sobre la pantalla con una perfección admirable.

Se ha buscado la explicación del fenómeno sin encontrarla, y es muy curioso que los primeros fabricantes lo ignorasen, como lo han ignorado los de nuestra época, hasta hace poco que un joven profesor inglés, Mr. Ayrton ha revelado el secreto de la fabricación de los espejos mágicos llamados también espejos japoneses.

Con efecto, en el Japon, el espejo mágico es objeto de verdadera veneración, es por decirlo así un símbolo religioso; se halla en los templos, en las moradas de los personages y en el palacio imperial. El gran palacio de Isé, en el cual fué depositado el primer espejo mágico que se fabricó, es para los japoneses lo que la Meca para los mahometanos. El espejo japonés tiene su historia que voy a referir en breves líneas.

La diosa Sol, se indignó un día, porque los dioses de aquel tiempo se enfadaban como los miserables mortales, y se encerró en una caverna.

Inmediatamente sucedieron las tinieblas a la luz. Fácil es imaginar la tristeza que esto causó a la humanidad... ¡ponesa. «Que nos devuelvan nuestra diosa! clamó el pueblo aterrado.»

Los dioses la suplicaron que volviese; pero continuaba irritada y se hizo de penceas. Al ver su terquedad celebraron consejo los dioses y después de recurrir inutilmente a toda clase de estratagemas, concibieron la idea de fabricar un espejo colocándolo en la puerta de la gruta.

La diosa enfadada observó que brillaba delante de la abertura de su escondrijo una aureola de fuego; y al contemplarse en el espejo se figuró que le había salido una rival.

Estó bastó para decidirla á abandonar su retiro; una luz de oro inundó de nuevo el espacio y el pueblo entusiasmado y conmovido se prosternó ante su adorada deidad.

Cuando se fundó el imperio del Japon, la diosa regaló el famoso espejo á su nieto y le dijo al entregar-selo. «Considera este espejo como mi espíritu, conservale en la misma casa y en el mismo cuarto que habites, y honrale como me honrarias á mí.»

Desde entonces el espejo metálico es objeto de veneración para los japoneses.

Estos espejos fueron conocidos desde la más remota antigüedad, primero en China, después en el Japon y más tarde en Grecia é Italia. El historiador italiano Muratori habla de un espejo mágico hallado debajo de la almohada del obispo de Verona que mas tarde fué condenada á muerte por Martin della Scala, y de otro espejo descubierto en la casa de Colla de Bienzi, en cuyo disco posterior se leía la palabra *florone*. Estos espejos fueron muy usados por los oráculos y por los hechiceros de la Edad media.

Sin embargo nadie había descubierto la causa de sus extraordinarias propiedades. Muchos sabios llegaron á creer que el espejo japonés era un mito, tanto más cuanto que entre cien espejos, solo tres ó cuatro son susceptibles de producir el fenómeno. Sir David Brewster supuso que el fabricante ocultaba el *fac simile* de la imagen en relieve en medio del metal pulimentado: no se veía directamente la imagen, pero aparecía por reflexión. W. Castón, Arago Humboldt, Savard y otros formularon teorías más ó menos verosímiles. Un físico italiano, Gobi, fué el primero que indicó la razón del fenómeno, pero han sido necesarias las investigaciones experimentales de Mr. Ayrton para conocer la verdadera causa de la reflexión luminosa de los dibujos de los espejos japoneses.

Indiquemos su fabricación tal como la describe el que ha logrado descifrar el enigma.

El disco está formado por una amalgama compuesta de 75 partes de cobre, 23 de estaño y 2 de sulfuro de plomo y antimonio. La amalgama se funde en un molde de dos caras circulares planas. En una de las caras del molde se dibujan las figuras que deben aparecer en relieve sobre el disco fundido. El disco metálico obtenido se coloca en una mesa de madera en donde se le da una curvatura muy débil que le pone ligeramente convexo por la parte opuesta á los relieves. Para esto, se raspa el metal, rayado delicadamente sobre la superficie libre, con un instrumento de hierro llamado *megebo*. El instrumento, apoyado sobre el metal, cambia su forma lentamente, hasta hacer cóncava su superficie. Pero al separar el instrumento cesa la presión, la elasticidad del metal le levanta con tanta más energía cuanto más comprimido ha sido, de manera que la superficie cóncava se convierte en convexa. Terminada esta operación solo falta pulir el disco y cubrirle con una amalgama de mercurio y estaño por partes iguales.

Al imprimir la curvatura al metal se produce una particularidad, que viene á ser como la clave del enigma. El metal pierde difícilmente su forma en los sitios que corresponden á los relieves de la superficie superior del disco: el relieve hace resistencia y cuando después del trabajo indicado se retira el disco, la electricidad recupera sus derechos y le encorva por todas partes, menos en los sitios correspondientes á las líneas de relieve. Las líneas cóncavas del espejo, sirven de reflectores cóncavos, reúnen los rayos y reproducen en líneas brillantes los rasgos correspondientes á los dibujos de relieve en el óvalo blanco que traza sobre la pantalla de luz solar.

Como ven los lectores la antigua palabra *mágica*, puede y debe sustituirse por la moderna de *ciencia*. Ella es la maga que con un espejo de bolsillo puede ofrecernos en las paredes de una habitación, con líneas de fuego, nuestro nombre ó nuestro retrato.

He aquí lo que son los famosos espejos japoneses.

DANIEL GARCIA.

## ESTADISTICA DEMOGRAFICO-SANITARIA.

—0—

PRIMER SEMESTRE DE 1880.

Segun los datos publicados por la dirección de Beneficencia han ocurrido en España durante los seis primeros meses del año actual 289.006

nacimientos y 222.729 defunciones resultando un aumento de población de 66277 habitantes.

La proporción mensual observada en los primeros es la de 2'895 por mil de habitantes y 2'231 la de las defunciones lo cual da al año 26.772 proporción que puede considerarse como satisfactoria.

Las provincias de Ciudad-Real, Badajoz y Palencia son las que han conseguido mayor número de nacimientos estando en una proporción de 4'446 3'813 y 3'788 respectivamente por mil. Y la de Zamora, Segovia y Pontevedra, las que alcanzan menor proporción, que no pasa del 2'032.

Las defunciones han superado en Madrid, Lugo y Valladolid, siendo Toledo, Canarias y Baleares las que figuran con más escaso número.

En el curso del semestre, solo las provincias de Lugo, Orense, Oviedo y Madrid han experimentado descenso de población.

Los 289.006 nacimientos se dividen en 273.308 legítimos y 15.698 ilegítimos, y en 150.403 varones y 138.603 hembras.

Las provincias en que más nacimientos ilegítimos ocurren son las de la Coruña, Cádiz, Sevilla y Madrid, habiendo llegado en esta última á 2.135 los hijos naturales registrados.

En Segovia y Zamora ha superado el número de hembras nacidas á de varones.

Los fallecimientos han recaído principalmente en las edades hasta un año y más de sesenta, siendo la de cinco á diez la que menor mortandad ha experimentado.

Las enfermedades de los órganos respiratorios han producido 25.085 fallecimientos; la tisis, 10.351, siendo la provincia de Salamanca la más castigada; y la apoplejía, 10.727 de los cuales 1.346 han tenido lugar en Barcelona.

Por homicidio han ocurrido 410 defunciones, por suicidio 309, y 2.068 por accidente, correspondiendo á Madrid 54 de los segundos, y á Málaga 19 de los primeros.

La dirección de Beneficencia ha añadido al resumen del semestre datos muy curiosos sobre la altitud y latitud de las principales localidades, de los cuales resulta que la población de España más elevada sobre el nivel del mar es Avila, siguiéndole Soria, Segovia, Cuenca, Teruel, Burgos, Leon, Salamanca, Palencia, Ronda, Guadalajara, Valladolid, Granada, Albacete, Zamora y Madrid; de modo que hay en España 15 ciudades más altas que la capital. Las poblaciones mas bajas son: Cartagena, Alicante, Cádiz, Coruña, y Málaga.