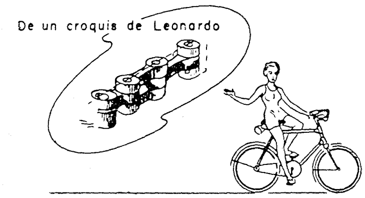
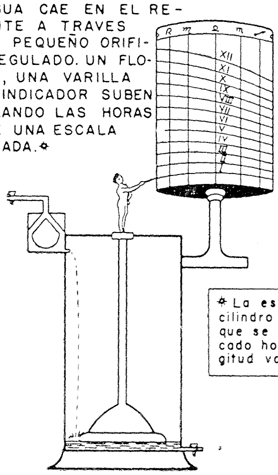
HISTORIA TECNICA

Por
Fausto González

ENTRE LAS MUCHAS CONCEPCIONES E INVENTOS DE LEONARDO DE VINCI FIGURA LA CADENA DE ESLABONES Y SUS ELEMENTOS SON IDENTICOS A LOS DE LAS MODERNAS CADENAS DE TRASMISION EN TODOS LOS DETALLES DE CONSTRUCCION.



SABIA UD. QUE ENTRE LOS INSTRUMENTOS MAS ANTIGUOS PARA MEDIR EL TIEMPO FIGURA EL RELOJ DE AGUA Y QUE ESTE SE USO HASTA EL SIGLO XVII?...
EL DIBUJO DE DIELS, REPRODUCIDO EN LA FIGURA QUE APARECE ABAJO, MUESTRA EL MECANISMO DE UNO DE ESTOS RELOJES.-
EL AGUA CAE EN EL RECIPIENTE A TRAVES DE UN PEQUEÑO ORIFICIO REGULADO. UN FLOTADOR, UNA VARILLA Y UN INDICADOR SUBEN SEÑALANDO LAS HORAS SOBRE UNA ESCALA GRADUADA.*



*La escala es un cilindro sobre el que se han marcado horas de longitud variable.

EN TIEMPOS DE HERON DE ALEJANDRIA (SIGLO I a.J.C.) MECANICA NO SIGNIFICABA SINO EL LEVANTAMIENTO DE GRANDES PESOS.

LOS PRIMEROS TEMPLOS CRISTIANOS TOMARON POR MODELO UNA CONSTRUCCION ROMANA DONDE SE ADMINISTRABA JUSTICIA Y SE NEGOCIABA, LLAMADA BASILICA, NOMBRE ESTE QUE SE HA CONSERVADO HASTA NUESTROS DIAS.

CUANDO GALILEO OBSERVABA LAS OSCILACIONES DE LAS ARAÑAS DE LA CATEDRAL DE PISA,- OBSERVACIONES QUE LE CONDUJERON AL DESCUBRIMIENTO DE LAS LEYES DEL PENDULO- MEDIA LOS PERIODOS TOMANDOSE EL PULSO.

PROBLEMAS PROPUESTOS

1.—Estudiar el conjunto de cuerdas de una cónica que son bisecadas por una recta fija.

R. FERRER SOTO.

2.—Hallar analíticamente el centro de una hipérbola conociendo dos de sus puntos, las direcciones asintóticas y un par de puntos conjugados.

R. FERRER SOTO.

3.—Hallar analíticamente el centro de un círculo conociendo una polar p y su polo P, y un par de puntos conjugados M, N.

R. FERRER SOTO.

4.—Dado un triedro, en el sistema gnomónico, por las trazas T_1, T_2, T_3 de sus aristas, y un plano t; considerando este plano como un espejo, construir la imagen del triedro dado. Tómese el círculo de distancia a voluntad.

R. FERRER SOTO.

5.—Dado un trilátero propio de lados a, b, c,; hallar el lugar geométrico de las rectas de su plano que corten a los lados de forma que el lado a divida en dos partes iguales al segmento comprendido entre b y c.

R. FERRER SOTO.

6.—Conocida la suma s y el producto p de dos cantidades x, y calcular la suma

$$x^4 + y^4$$

(Problema propuesto en una clase práctica. Universidad de Barcelona. Curso 40 - 41).

7.—Dada la taza de una recta T, en el sistema gnomónico, sobre la circunferencia del círculo de distancia, hallar la recta que forme 45º con el plano del cuadro y 30º con la recta T dada.

R. FERRER SOTO.

8.—La gran pirámide de Egipto (de base cuadrada, 230 metros de lado y 150 metros de altura) fué construída con piedra de densidad 3. Suponiendo que la energía media de los esclavos empleados en su elevación fuera de 35.000 kgm. por día, ¿cuántos esclavos hubieran sido precisos para elevarla en diez años, supuestas las piedras colocadas a pie de obra? (Problema propuesto en el Cálculo Integral de Puig Adam.)

9.—La distribución de una plaga de hormigas en un terreno circular de 50 ctms de radio es uniforme. Al verse atacadas por un insecticida intentan escapar por un orificio situado en el centro del círculo, pero los efectos del líquido son tales que cada grupo de 100 hormigas, contadas en el instante que inician la huída, pierde una por cada ctm. de recorrido, ¿qué tanto por ciento logra escapar?

Considérese también el caso en que el orificio esté situado en la circunferencia del círculo.

ROBERTO VARGAS.

10.—Demostrar que si en un determinante el menor complementario de un elemento es nulo, éste se puede descomponer en producto de dos polinomios.

ROBERTO VARGAS.

11.—Determinar la suma de los elementos del determinante adjunto de un determinante de Vandermonde.

ROBERTO VARGAS.

12.—Al unir los **n** vértices de un polígono convexo de todas las maneras posibles se determinan un número de rectas que designaremos por **Rn.** Estas, al cortarse de todas las formas posible, determinan nuevos puntos que llamaremos **Pn**. Se pide cuántos de estos **Pn** son interiores al polígono.

ROBERTO VARGAS.

13.—Se dan una circunferencia de radio **r** y un ángulo en el centro Hallar la posición del punto P de la circunferencia, interior al ángulo, para que al proyectarlo sobre los lados del ángulo resulte el cuadrilátero OAPB de área máxima.

ROBERTO VARGAS.

14.—Demostrar que el menor número que goce de la propiedad de que si su última cifra se traslada al primer lugar, se hace seis veces mayores:

1016949152542372881355932203389830508474576271186440677966

A. ZAVROTSKY.