

Tratado
de
Cinemática Pura

1879

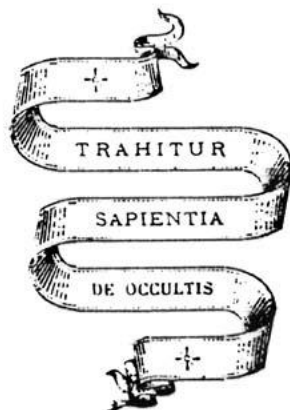
TRATADO
DE
CINEMÁTICA PURA

POR
D. LAURO CLARIANA Y RICART

INGENIERO INDUSTRIAL

Y CATEDRÁTICO POR OPOSICION DE MATEMÁTICAS

EN EL INSTITUTO PROVINCIAL DE TARRAGONA



TARRAGONA

IMPRESA DE PUIGRUBÍ Y ARÍS

¿A LA EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL
DE TARRAGONA.

A V. E. dedicamos, Excmo. Sr., este modesto trabajo, fruto de los pocos ratos libres que nos dejan nuestras múltiples ocupaciones. Dicho trabajo podrá dejar de ser tan bueno como fuera menester para ser digno de vuestras manos; empero desde el instante en que lo apadrina V. E., ello es que con este acto de generosidad, brilla una vez más en vuestra frente la inmarcesible corona de verdadero protector de las ciencias y de las artes, dejando en nuestro corazon un recuerdo imperecedero de afecto y gratitud.

EL ¿AUTOR.

ADVERTENCIA

No tratamos de sacar nuestras hopalandas en demérito de justas reputaciones adquiridas; no es nuestro propósito pasar por encima de ciertas notabilidades, que son el orgullo de nuestra Pátria; nó, mil veces nó.

Nuestro objeto es colocar una piedrecita en ese gran templo de Minerva, cumpliendo con lo que hasta cierto punto consideramos un deber por la posición que ocupamos. No presumimos tampoco de innovadores; pues en la ciencia de que nos vamos á ocupar, se podrían aplicar las palabras de Lagrange cuando hablando de las Matemáticas decía: «Que la mina es ya muy profunda y que á ménos que se descubran nuevos filones, será preciso tarde ó temprano abandonarla.» Empero, como en España parece que los hombres de valer no se han dedicado á publicar obras de esta naturaleza, nosotros, con nuestras débiles fuerzas, vamos á llenar en lo que sea dable, este vacío, tomando nota de lo que dicen las principales obras extranjeras, aclarando ciertas dudas, metódizando ciertos puntos, etc. etc., á fin de ver si podemos formar de ese modo un conjunto armónico y regular de la Cinemática pura, sacrificando, si á mano viene también, la concisión y pureza del lenguaje matemático en bien de la claridad, pues nadie ignora que las omisiones de ciertas explicaciones en los cálculos de suyo complicados, llevan á mal traer al pobre lector, acabando por disgustarle y hacerle aborrecer la ciencia, que, desarrollada de otra manera, quizá le habria producido ópimos frutos.

Este es nuestro sentir; este es nuestro fin único y exclusivo; si así lo comprenden nuestros amados lectores, dispensando á esta obrita una acogida favorable, aunque inmerecida, será para nosotros el galardón de más estima que podíamos apetecer.

El Autor.

ÍNDICE.

	PÁGINAS.
ESTUDIO DE CINEMÁTICA PURA.— <i>Preliminares.</i>	9
<i>CAPÍTULO I.—Movimiento simple de un punto material.</i>	
I.—Movimiento en general.	10
II.—Movimiento uniforme.	11
III.—Consideraciones generales acerca la velocidad de un movimiento cualquiera.	13
IV.—Movimiento uniformemente variado.	15
V.—Principios acerca las velocidades.	17
VI.—Aplicacion de los principios anteriores.	21
<i>CAPÍTULO II.—Movimientos compuestos de un punto.</i>	
I.—Consideraciones generales.	22
II.—Composicion de velocidades.	23
<i>CAPÍTULO III.—Estudio del movimiento de un cuerpo sólido.</i>	
I.—Consideraciones generales.	29
II.—Composicion de movimientos elementales de los sólidos.	31
III.—Composicion general de movimientos.	36
IV.—Sobre el movimiento más general que puede tomar un cuerpo sólido.	38
<i>CAPÍTULO IV.—Aceleracion de un punto material.</i>	
I.—Consideraciones generales.	42
II.—Aceleracion en el movimiento rectilíneo uniformemente variado.	43
III.—Aceleracion en el movimiento variado y rectilíneo.	43
IV.—Aceleracion en el movimiento curvilíneo.	44
V.—Principios y consecuencias importantes sobre las aceleraciones.	49
VI.—Aceleracion de un movimiento compuesto.	55
<i>CAPÍTULO V.—Estudio analítico del movimiento de un sólido.</i>	
I.—Caso en que el sólido presente un punto fijo.	56
II.—Espresion analítica de los cambios que puede adquirir un cuerpo sólido en general.	63
<i>COMPLEMENTO.—Aplicaciones geométricas de la Cinemática.</i>	
I.—Consideraciones de una figura, que se mueve sobre un plano.	68
II.—Aplicaciones á los epiciclóides.	72
III.—La evoluta de una epiciclóide debe ser otra epiciclóide semejante á la primera.	74
IV.—Cambio continuo sobre un plano de una figura dada.	76
V.—De la envolvente de una curva de forma invariable ligada á una curva que rueda sobre otra.	83
VI.—Rádío de curvatura de la envolvente de una curva de forma invariable ligada á una curva que rueda sobre otra.	90
VII.—Medida del resbalamiento de la curva móvil sobre su envolvente	93
VIII.—Método de Roberval.	94