

AN
ENCYCLOPEDIA
POPULAR

MANUAL

DE



INDUSTRIA

TA 350

V4

001994



1080019533

EX LIBRIS

HEMETHERII VALVERDE TELLEZ

Episcopi Leonensis

Cos. 1818

[Faint handwritten signature]

MANUAL DE MECANICA INDUSTRIAL

1900

MANUAL

DE

MECANICA INDUSTRIAL

a
art

Es propiedad de los editores, y se perseguirá ante la ley al que la reimprima.

Rosa y Bouret

POISSY. — IMPRENTA DE ARBIEU.

ENCICLOPEDIA HISPANO-AMERICANA.

MANUAL

DE

MECANICA INDUSTRIAL

CON

APLICACION A VARIAS MAQUINAS

POR

DON EDUARDO VELEZ DE PAREDES

Miembro de la Comision de Examen de instruccion primaria.

Con 75 láminas en el texto.



PARIS

LIBRERIA DE ROSA Y BOURET

1860

39465

TA350

v4



FONDO EMETERIO
VALVERDE Y TELLEZ

PROLOGO.

Poco novísimo puede decirse acerca de la ciencia de que trata este MANUAL. Distinguidos físicos han expuesto con la mayor lucidez los principios y leyes generales y particulares que la rigen; otros, de igual nombradía, los han desarrollado y aplicado á las máquinas conocidas hasta el día; algunos han estudiado el movimiento con independencia de las causas que lo producen y dado la importancia merecida á la práctica de tan interesantes cuestiones. Muy pocos, es verdad, han comprendido en sus obras las abstracciones de la mecánica racional; empero, casi todos han considerado el trabajo de las fuerzas, su aplicación y valor, la composición y descomposición de los movimientos y de las

1
001994

fuerzas, las condiciones de su equilibrio y definido con precision y brillantez los centros de gravedad. Todo, pues, se halla agotado; así, fácil será el concebir que no podremos ser originales. El título mismo de MANUAL que damos á nuestro libro, excluye tamaña pretension, é incurriríamos en un delirio inconcebible, imperdonable, si tuviéramos el atrevimiento de suponerla, y vindicarla. Gracias á Dios, no pagamos tributo á tan gran debilidad; por el contrario, miramos con lástima á los escritores victimas de este orgullo vanidoso que rebaja y desluce siempre aun á los hombres de mérito real.

Nosotros, pues, nos hemos limitado á reunir, en reducido tomo, lo mejor y mas útil que hemos encontrado en las obras, así antiguas como modernas, que hemos hojeado con este objeto. Casi todas nos han prestado su apoyo y una parte mas ó menos grande de sus respectivos tesoros. Los cursos y asignaciones explicadas por el distinguido catedrático Mr. J. Bertrand en el *Liceo Napoleon* y en la *Escuela politécnica* de Paris, nos han suministrado numerosos problemas perfectamente resueltos, en términos de no habernos dado mas tarea que la de su oportuna distribucion y version

al idioma castellano. *Los elementos de Estática* de Mr. Poinson, tan notables por las formas y elegancia de estilo, como por el fondo y claridad de sus demostraciones, nos han servido ventajosamente en todo lo relativo al equilibrio, composicion y descomposicion de los movimientos y de las fuerzas, y á los centros de gravedad de los cuerpos sólidos. Tambien hemos examinado el *Año científico é industrial, ó exposicion anual de los trabajos científicos é inventos y de las principales aplicaciones de la ciencia á la industria y á las artes*. En suma, hasta el célebre F. D. Antonio de Guevara, en cuya *Física general y particular* estudiamos nuestras primeras nociones físicas, nos ha pagado su contingente.

A pesar de lo expuesto, no somos servil copista. Nos hemos desviado, aunque muy pocas veces, de ciertos principios y aplicaciones defectuosos, y, en su virtud, condenados por la experiencia y adelantos de la *Mecánica*, hemos rectificado alguna definicion, imaginado el método de este tratado con arreglo al programa del nuevo plan de estudios francés, y reducidolo todo á los estrechos limites de un MANUAL; pero este, tan completo que podrá servir á los peritos en la ciencia para des-

vanecer sus dudas en los muchos casos que se presentan cada dia, y á los alumnos y aficionados de maestro y guia en sus estudios.

Hubiéramos deseado disponer de suficiente tiempo para haber redactado una obra de mas aliento y meditacion; mas las apremiantes ocupaciones que necesitan toda nuestra atencion, se han opuesto á la realizacion de este deseo. Sin embargo, esperamos que esta aglomeracion de diversos trabajos cesará un dia, y nos permitirá de continuar la obra que tenemos meditada sobre el mismo asunto.

EL AUTOR.

MANUAL

DE

MECANICA INDUSTRIAL

INTRODUCCION

1. DEFINICION Y OBJETO DE LA MECANICA. — La mecánica, rigurosamente hablando, es la ciencia de las máquinas.

Mas, como esta parte, tan esencial y necesaria á la industria, recibe cada dia nuevos perfeccionamientos, se comprende, bajo esta denominacion, el estudio de las leyes y causas de los movimientos de los cuerpos, las que producen el *equilibrio*, y, por fin, la aplicacion de estos principios generales á las máquinas conocidas hasta hoy.

En su consecuencia, trataremos en el presente MANUAL de los principios y aplicacion mas elementales de este maravilloso ramo de los conocimientos humanos.

2. DEFINICION DEL MOVIMIENTO EN GENERAL. — Movimiento es la traslacion de un cuerpo de uno