

## BIBLIOGRAFIA

*Mathématiques*, par Georges Dariès. *Bibliothèque du conducteur de travaux publics*. París, Vue Ch. Dunod et P. Vicq, éditeurs, 1896.

Este libro, como los de los señores Mussat y Lancelin, de que hemos tratado anteriormente en la REVISTA, tiene por objeto exponer de un modo sencillo y elemental las cuestiones de matemáticas puras indispensables en la práctica de las obras públicas, siendo sobre todo una preparación para el estudio de las fórmulas usuales de la mecánica aplicada á las construcciones y de la hidráulica. La lectura de esta clase de obras es, por consiguiente, de utilidad indiscutible para todos, sin exceptuar á los ingenieros, que pueden con su auxilio recordar rápidamente ciertas teorías susceptibles de aplicaciones inmediatas, que conviene tener presentes constantemente. Para el personal subalterno, á quien se dirigen principalmente sus autores, su utilidad es aún mucho mayor, puesto que constituyen extractos de la parte absolutamente indispensable para el estudio de la resistencia de materiales y de la hidráulica, y en estas materias, de imprescindible necesidad para el facultativo de obras públicas, no se puede dar un paso sin conocimiento de los primeros rudimentos de la geometría analítica y del cálculo infinitesimal.

Comprendiéndolo así M. Dariès, ayudante afecto á la Dirección de las aguas de París, ha publicado recientemente dos tomos muy interesantes de la *Bibliothèque du conducteur de travaux publics*, uno relativo á las matemáticas puras y otro á la mecánica, la hidráulica y termodinámica. Examinaremos hoy brevemente el plan y la exposición del primero y en otro número daremos cuenta del segundo.

Comienza el autor recordando las principales fórmulas y resultados de las matemáticas elementales sin demostraciones ni explicaciones; comprende esta primera parte veintidos páginas; en realidad, se da por conocida la parte elemental y puede decirse que el estudio del autor se limita á la segunda parte, titulada «Nociones complementarias de matemáticas», divididas en dos libros; uno para las cuestiones analíticas y otro para las geométricas. M. Dariès cita en el prólogo los autores que le han servido de guía, Bertrand y Briot para el álgebra, los tratados de Briot y Bouquet y de Sonnet y Frontera para la geometría analítica y los de Sturm y de Gilbert para el análisis infinitesimal.

Los complementos de álgebra comprenden las combinaciones y el binomio de Newton, el cálculo algebraico y trigonométrico de las cantidades imaginarias y las primeras nociones de las series, en las cuales se han adoptado las demostraciones y las notaciones de la obra de Gilbert lo mismo que en la exposición de los principios del análisis infinitesimal. Terminan con la teoría de los logaritmos considerados como exponentes de la base para reproducir los números.

El cálculo diferencial empieza definiendo las funciones, su continuidad y los infinitamente pequeños de diversos órdenes, enunciando sin demostración los teoremas fundamentales relativos á los límites de sumas y relaciones de infinitamente pequeños. A continuación se exponen las reglas de la diferenciación, los teoremas de Taylor y Maclaurin para funciones de una variable y su aplicación á los desarrollos en serie, los máximos y mínimos de las funciones de una sola variable y las expresiones indeterminadas.

Las nociones fundamentales del cálculo integral están expuestas breve y claramente, sin omitir representaciones geométricas, que tanto facilitan á los principiantes la inteligencia de las definiciones abstractas, y se desarrollan con suficiente extensión las reglas elementales de integración. Se expone brevemente la teoría de las ecuaciones diferenciales, llegando á resolver algunas de forma sencilla, que son las que más frecuentemente se encuentran en las aplicaciones que interesan directamente al facultativo de obras públicas.

La parte analítica termina con un resumen muy sucinto de la teoría de las ecuaciones, en la cual se ha incluido el cálculo de las diferencias finitas y las fórmulas de interpolación de Newton y de Lagrange.

El libro II de la segunda parte trata de las aplicaciones geométricas del análisis. La geometría analítica de dos dimensiones comprende las nociones fundamentales, la teoría general de las curvas y su aplicación á las de segundo grado y otras curvas usuales, incluyendo la parte que corresponde al análisis infinitesimal como determinación del radio de curvatura de las áreas y longitudes, etc., y termina con un interesante capítulo titulado «Aplicaciones de la geometría», que contiene la resolución de las ecuaciones y la utilísima teoría de los abacos, llamada *nomografía* por su autor, M. d'Ocagne.

La obra termina con las nociones más indispensables de la geometría analítica de tres dimensiones incluyendo las aplicaciones geométricas de las integrales dobles y la teoría de las curvas de doble curvatura.

De la breve reseña que precede se deduce la utilidad de la obra de M. Dariès; pero debemos añadir, para que no se nos atribuyan opiniones que no profesamos, que á nuestro juicio, ninguno de los libros de este género puede suplir el estudio de tratados especiales más extensos, y sólo permiten recordar lo más esencial, cuando ya se ha estudiado con mayor detenimiento ó adquirir algunas nociones superficiales que á lo sumo podrán poner al lector en condiciones de seguir los desarrollos de los cálculos que se encuentran ordinariamente en las aplicaciones; el verdadero conocimiento de estas ramas de las matemáticas requiere estudios indispensablemente más detenidos.

..

*Vocabulaire technique de Chemins de fer*, par Lucien Serraillier, 1 vol. in-8, 222 pages avec 22 tableaux, Whitkaker and Co, éditeurs, Londres, 1897.—Prix, 9,35 fr.

El lenguaje técnico de los ferrocarriles se ha ido formando en los diversos países independientemente á medida que se iban desarrollando los caminos de hierro y perfeccionándose el material y los procedimientos de construcción y de administración. De aquí proceden las diferencias en las voces técnicas, no sólo en las diversas lenguas, sino á veces en una misma lengua, dificultando notablemente esta circunstancia la lectura de los tratados y revistas técnicas.

M. Serraillier se ha propuesto estudiar el vocabulario completo de las voces técnicas en francés y en inglés, distinguiendo respecto al inglés, las expresiones que se usan en Inglaterra de las que se emplean en la América del Norte.

En vez de adoptar el orden alfabético, el autor ha preferido agrupar las voces que se refieren á una misma materia.

La obra comprende siete secciones, á saber: tipos de ferrocarriles, administración, explotación, vía y obras, material y tracción, varios, cuadros de medidas inglesas y sus equivalentes en el sistema métrico.