



INDICAMEN OFICIAL

TRATADO

DE LAS

OPERACIONES SUPERIORES DE LA ARITMÉTICA

APLICADAS EstrictAMENTE A LOS CÁLCULOS MERCANTILES

POR

BERNARDINO DEL RASO.

TRATADO

DEDICADA Á MI PATRIA.

MEXICO.

Bernardino del Raso.

BERNARDINO DEL RASO.

DICTAMEN OFICIAL.

Junta Directiva de Instrucción Pública.—La obra que escribió vd., titulada *Operaciones Superiores de la Aritmética*, y que presentó vd. á la Junta Directiva, se pasó al C. Director de la Escuela de Comercio, y la Comisión que éste nombró de Profesores de la misma, emitió el informe siguiente:—En cumplimiento de lo dispuesto por la Dirección de la Escuela del digno cargo de vd., en su atenta comunicación, fecha 18 del presente, para examinar la obra titulada *Operaciones Superiores de la Aritmética*, escrita por el C. Bernardino del Raso, tenemos la honra de emitir el informe siguiente:—Examinada escrupulosamente la obra referida, hemos encontrado que es de suma utilidad para las personas que se dedican al estudio de los números, pues llenando el vacío que otros autores habían dejado, ella enseña de una manera clara y fácil todas aquellas operaciones y cálculos que hasta hoy sólo se estudiaban muy superficialmente, conteniendo, además, algunos principios y reglas para resolver las cuestiones que puedan presentarse en la práctica mercantil y que pueden considerarse como nuevos en su género, según se ve, por ejemplo, al tratar el autor de las reglas de tres, de descuento y de aligación, y muy particularmente de la regla de cambio, cuyas definiciones son de suma importancia, y á la que no se le había dado la extensión y aclaraciones que explica el autor en su obra referida; pues si bien es cierto que otros autores enseñan las citadas reglas, lo hacen por medio de definiciones ó explicaciones muy lacónicas, y por consecuencia presentan más dificultad para su comprensión.—Mucho podríamos añadir sobre las ventajas que dicho tratado proporcionaría á las personas que se dedican á su estudio, enumerando una á una las utilísimas doctrinas que en él se encuentran; mas para no ser difusos, nos sujetamos á lo

antes expuesto, manifestando á esa Dirección que la referida obra, á nuestro humilde juicio, es muy conveniente se adopte como de texto para el perfeccionamiento del estudio de la Aritmética en las Escuelas Nacionales, y muy particularmente en la Especial de Comercio y Administración, por hallarse conforme con el art. 15 de la ley orgánica de Instrucción pública, con lo cual se daría un paso más en la senda del progreso de la enseñanza.—Con lo expuesto creemos haber llenado nuestro cometido, asegurando en todo caso haber obrado en justicia, y devolviendo el ejemplar que se sirvió vd. remitirnos.—Reiteramos á vd. las protestas de nuestra consideración y respeto.—Libertad en la Constitución. México, Junio 28 de 1878.—*Ignacio D. de Salas.*—*Conrado Chavero.*—Lo que por acuerdo de la Junta Directiva tengo la honra de trascribir á vd., devolviéndole el ejemplar de la citada obra, y manifestándole que aunque la Junta hace suyo el anterior informe, y cree por lo mismo, que la mencionada obra es muy á propósito para que se adopte como texto en las Escuelas Nacionales, no puede declararlo así por no estar esto en sus facultades, sino que corresponde proponerla á la Junta de Catedráticos de cada Escuela, y al Ministro de Justicia é Instrucción Pública aprobar dicha propuesta.—Libertad en la Constitución. México, Julio 5 de 1878.—*J. E. Durán.*—Una rúbrica.—*C. Bernardino del Raso.*

OPINIONES DE PERSONAS IDÓNEAS.

QUE FAVORECEN A ESTA ARITMETICA.

Las cartas que á continuación se exponen, sirven de garantía á la citada Aritmética y honran demasiado á su autor.

"Casa de vd., Marzo 8 de 1878.—Sr. D. Bernardino del Raso.—Presente.—Mi estimado compadre y amigo.—Anoche recibí su esquila en que me manifiesta el deseo de que, con entera franqueza, le exponga el juicio que haya yo formado de la Aritmética Mercantil que acaba vd. de escribir y que debe ver la luz pública próximamente.

"He leído y examinado detenidamente los manuscritos correspondientes á dicha obra, y por lo mismo puedo decir á vd. con verdadera complacencia que, salvando las ligeras observaciones que le hice sobre las reglas de Descuento y de Cambio, las que no dudo habrán sido atendidas por vd., creo que ella llena completamente el objeto que vd. se propuso al escribirla, y que sustituye con ventaja á todas cuantas obras conozco de las que se han escrito sobre esta materia.

"El sistema adoptado por vd. en el desarrollo del plan de su obra es, en mi humilde concepto, el más á propósito para la enseñanza, pues sin ser difuso, deja todo perfectamente explicado. Las definiciones que vd. asienta, además de ser nuevas, son claras y exactas; las reglas fijadas para todas las operaciones son sencillas y precisas, y por último, contiene algunas ideas que vd. ha sido el primero en darlas á conocer.

"Por lo expuesto, creo que al dar vd. á luz su obra, hace un positivo servicio á la juventud estudiosa, y que podrá obtener con ella los mejores resultados.

"Estoy bien persuadido de que mi juicio sobre este asunto no es de peso; pero sí puede vd. estar seguro de que al emitirlo de la manera que lo hago, es justo y sincero, pues si hubiera encontrado defectuosa la obra, se lo manifestaría con toda franqueza y en ello creería darle una prueba de verdadera amistad.

"Así, pues, creo que con toda confianza puede vd. emprender la impresión y publicación de su obra, la que deseo le produzca los buenos resultados que merecen sus constantes esfuerzos y trabajos; y entretanto, disponga del afecto de su compadre y amigo que le aprecia y B. S. M.—*J. M. Haro.*"

"Sr. D. Bernardino del Raso.—Casa de vd., México, Marzo 11 de 1878.—Muy señor mío y amigo.—He examinado con el detenimiento y escrupulosidad que vd. me encargó, en Tratado de Aritmética, y aunque insuficiente para juzgar de su notorio mérito,

me atrevo á asegurar á vd. que es la primera en su género, y lo felicito porque con ese trabajo consiguió el objeto que se proponía de hacer un bien, no sólo á la juventud estudiosa, sino también á algunas personas que dedicadas á los números quieran ilustrarse con algunas de las muy buenas doctrinas de su importante Tratado.

"Sabe vd. que bien lo quiere su afectísimo amigo Q. B. S. M.—*Manuel Beristain.*"

"Casa de vd., Marzo 15 de 1878.—Sr. D. Bernardino del Raso.—Presente.—Muy señor mío y de mi aprecio.—Al devolverle los diversos cuadernos que forman la obra que va vd. á publicar sobre Aritmética Mercantil, me es grato felicitar á vd. por la realización del plan tan útil como necesario que vd. se propuso, pues no existiendo ninguna publicación análoga, presta vd. con su obra un positivo servicio á la juventud, que podrá estudiar con facilidad las cuestiones prácticas del comercio, reasumidas en ella con tanta maestría como sencillez y claridad.

"Doy á vd. las gracias por la confianza con que se sirvió vd. acoger las observaciones que me permití hacerle, á pesar de mi insuficiencia, pero revestido de la mejor buena voluntad, esperando que el público sabrá premiar los afanes y constante celo por la educación de la juventud.

"Me repito de vd. afectísimo amigo y atento seguro servidor Q. B. S. M.—*A. Labat.*"

OBSERVACIONES ESENCIALES

RESPECTO DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE DEBEN CONCURRIR

EN EL VERDADERO ARITMÉTICO.

Tres son las circunstancias fundamentales y difíciles que respecto de la ciencia de la Aritmética debe poseer la persona que con propiedad quiera conocerla.

La primera es el conocimiento de las reglas que la referida ciencia marca para verificar las operaciones numéricas respectivas.

La segunda es el conocimiento fundamental que debe adquirirse para la debida aplicación de esas reglas á problemas propuestos. Esta circunstancia comprende grandes dificultades en la práctica, y sobre ella no conoce el autor de esta obra, escritor de la materia que se haya fijado en tal punto, bien delicado por cierto. Por esta razón se hará notar con especialidad en estas operaciones de Aritmética la dificultad de que se va tratando.

La tercera se refiere á que el calculador debe fijarse muy esencialmente en que el resultado de la operación que resuelva sea el que netamente deba aparecer. Tal circunstancia generalmente se descuida en la enseñanza de esta materia, no procurando más que el cálculo se verifique con la mayor prontitud, lo cual comunmente trae por consecuencia que los resultados que se obtienen sean absurdos.

Para subsanar esta crasísima falta, llévase la máxima constante de la extremada desconfianza en los cálculos, repitiendo parcialmente, por dos veces lo menos, cada uno de estos cálculos.

Teorías indispensables y práctica de la Aritmética.

La Aritmética en general se define de esta manera: LA CIENCIA DE LOS NÚMEROS.

Esta definición general da á entender que la referida ciencia tiene por objeto la composición y descomposición de los números, combinán-

dolos de infinidad de maneras, ya para aumentarlos, ó ya para disminuirlos, según las reglas que para ello marca la misma ciencia y á fin de encontrar los resultados de cuestiones propuestas.

Por esto, de esta definición general provienen otras particulares relativas á los distintos procedimientos que deben seguirse al componer y descomponer los referidos números, y lo que da margen, á juicio del autor de esta obra, á dividir en tres géneros distintos la CIENCIA GENERAL DE LA ARITMETICA.

Los tres géneros indicados son:

- Aritmética Mecánica ó Abstracta.*
- Aritmética Mercantil ó Comercial.*
- Aritmética Razonada ó Demostrada.*

La primera es el conjunto de reglas para verificar las operaciones numéricas que planteadas se presentan, pero sin comprender el conocimiento necesario para aplicar dichas reglas á problemas propuestos.

La segunda se considera como la ciencia de aplicar las reglas establecidas á problemas expuestos, resolviéndolos por fórmulas numéricas, y por consecuencia abreviadamente.

La tercera se define como la ciencia de resolver las operaciones numéricas por todas las reglas establecidas, manifestando por último con otras operaciones numéricas distintas, el fundamento que se tuvo para observar los procedimientos que en las primeras se verificaron.

Por fórmula se entiende el extracto ó reducción metódica de cualquiera operación numérica que con extensión se hubiere practicado.

Según el título que se le ha dado á la parte de la Aritmética de que se va tratando, ella se referirá esencialmente á la que se ha dado á conocer como Aritmética Mercantil ó Comercial.

Constará de una sección aislada en que se comprenderán operaciones heterogéneas resueltas por procedimientos no comunes. Después contendrá, por su orden riguroso, las operaciones superiores más usuales en la práctica mercantil, y que se tomarán desde la Regla de Tres hasta la conclusión de la Aritmética general.

Sin embargo del género de Aritmética de que se trata, todas las operaciones se explicarán competentemente practicándolas con todas las cifras necesarias, con el objeto de encontrar los resultados con absoluta exactitud y á fin de no dejar duda alguna sobre sus procedimientos.

BERNARDINO DEL RASO.

PRIMERA SECCION.

Operaciones heterogéneas de la parte anterior á la Regla de Tres.

Para sumar, y á fin de colocar la suma con la mayor seguridad posible, acostumbran los prácticos colocar separadamente y en forma de sumandos los resultados que de la suma de cada columna se encuentran hasta llegar á la última columna de las unidades superiores, cuyo resultado se coloca como se deja dicho, teniendo cuidado de asentar en el lugar de las unidades sencillas las superiores que por último se encontraren. En tal caso, las cifras que comprenden esta columna, colocadas en el orden natural, expresarán la suma total que se buscaba, la que se colocará en su lugar respectivo, debiéndose considerar para esto como unidades superiores las que hayan terminado la columna formada de que se viene tratando.

PRÁCTICA.

Primer ejemplo: 27,535,75 cs.		Segundo ejemplo: 3.109,025	49
42,968,37 "	48	4.908,249	39
9,647,25 "	55	7.925,748	31
97,784,45 "	56	5.114,223	52
83,792,50 "	71	149,975	27
1,956,62 "	68	293,152	35
893,52 "	53	128,649	22
7,329,45 "	34	943,178	22
4,193,25 "	33		
194,87 "	34	SUMA.....	22.572,199
67,520,55 "	33		
SUMA.....	343,816,58 cs.		

La práctica de la formación de la columna compuesta con los resultados de las sumas parciales, presenta las ventajas de encontrar la suma general en la columna de las unidades, la que se asentará en su lugar