

372.7+17(84) III *Aritmética-Moral*

# COMPENDIOS

DE

ARITMÉTICA, MORAL Y URBANIDAD,

ARREGLADOS PARA EL USO DE LAS ESCUELAS.

*(Aprobado por el Concejo Universitario.)*

Reimpreso por orden del Concejo Departamental  
de Chuquisaca.



SEGUNDA REIMPRESION.

—  
SUCRE

—  
1881.

---

Tipografía del Progreso—Calle Calvo N<sup>o</sup>, 11.

---

---

# ARITMÉTICA.

## PRELIMINARES.

Aritmética es la ciencia de los números.

Número es el resultado de la comparacion de la cantidad con la unidad; cantidad es todo lo que puede ser mayor ó menor; unidad, cualquier objeto de la naturaleza. Asi en seis reales, el real es la unidad y el seis el número.

Los números pueden ser de diferentes modos:

1º. Número *entero*, es el que se compone de unidades completas, como cuatro libros.

2º. Número *quebrado*, el que espresa partes de la unidad, como mitad de un pan.

3º. Número *mixto* ó fraccionario, el que consta de enteros y quebrados, como una vara, tres cuartas.

4º. Número *abstracto*, el que no espresa la unidad, como tres.

5º. Número *concreto*, el que espresa la unidad, como cinco naranjas.

6º. Número *par*, el que puede dividirse en dos partes iguales, como ocho.

7º. Número *impar*, el que no admite la division en dos partes iguales, como nueve.

8º. Número *dígito* ó simple, el que se escribe con una sola cifra, como 7.

9º. Número *compuesto* el que se escribe con dos ó mas cifras, como 1874.

10. Números *homojéneos*, los que se componen de unidades de una misma especie, como dos caballos, tres caballos.

11. Números *heterojéneos*, los que se componen de unidades de diferentes especies, como cuatro hombres, diez mesas.

12. *Números denominados*, los que constan de unidades de diferentes especies relativas á un mismo jénero de medidas; como tres pesos seis reales y medio.

### NUMERACION.

Numeracion es el arte de espresar y escribir con diez signos llamados cifras ó guarismos, todos los números imaginables. Estas cifras son: —

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
 uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve, cero.

Para escribir un número que no pase de 9, escríbase la cifra correspondiente al número espresado, segun el método anterior. Desde 9 hasta 99 inclusive, escríbase con dos cifras, poniendo á la izquierda 1 en lugar de los dieces, 2 en lugar de los vientes.....y á la derecha de la cifra la otra tal como se espresé. Desde 100 hasta 999 escríbase 1 en lugar de los cientos.....y en seguida las dos últimas cifras como se ha espuesto, y se tendrán escritas las centenas, decenas y unidades por su órden.

Para un número de mas de tres cifras se tendrá presente la siguiente regla: escríbanse las unidades de órden superior de izquierda á derecha, teniendo bien presente la sucesion de estos órdenes para no omitir ninguno, reemplazando con ceros los lugares que carezcan de cifras significativas.

Un número que no pase de 9 se leerá segun se acaba de espresar. Mas, si el número es de dos cifras se leerá primero el de la izquierda, llamando diez al 1, veinte al dos, treinta al 3.....y en seguida el que sigue segun su correspondiente espresion, escepto, cuando el número es 11, 12, 13, 14 y 15 en los que se lee once, doce, trece, catorce y quince. Si el número tiene tres cifras, se



comenzará á leer por la primera de la izquierda, llamando ciento al 1, doscientos al 2, y así sucesivamente hasta el 9 que se lee novecientos, excepto el 5 que se lee quinientos.

Si el número pasa de tres cifras, se observa la siguiente regla jeneral. Divídase el número en porciones de seis en seis guarismos, de derecha á izquierda, poniendo en la primera division 1, en la segunda 2, y así sucesivamente. Subdivídase despues cada periodo de tres en tres por medio de comas. Empiézese á leer por la izquierda cada division como si estuviese sola, pronunciando mil donde se encuentre una coma, y millon, billon, trillion.....donde se vea 1, 2, 3.....

### OPERACIONES FUNDAMENTALES.

Las fundamentales operaciones de aritmética son cuatro: adición, sustracción, multiplicación y división; ó sumar, restar, multiplicar y partir ó dividir.

#### SUMAR.

Sumar es reunir en un solo número dos ó mas homogéneos. Los números que se dán para sumar se llaman sumandos y el resultado suma.

Regla—Para sumar enteros colóquense los sumandos de modo que se correspondan en columna las unidades de un mismo orden, tírese por debajo una línea, y empiézese el cálculo por la columna de las unidades. Escríbase el resultado al pié sino excede de 9: mas si pasa de este número escríbanse las unidades ó cero sino las hay y resérvense las decenas para la columna siguiente.

#### RESTAR.

Restar es hallar la diferencia entre dos números homogéneos, de los cuales el número del cual se resta se llama minuendo, el que se resta, sustraendo, y el resultado resta ó diferencia.

**Regla**—Para restar enteros, escríbase el sustraendo debajo del minuendo, en correspondencia de unidades de un mismo orden, tírese por debajo una línea y empíezese el cálculo por la derecha, de modo que resulte la resta debajo de la línea. Cuando la cifra del minuendo es menor que la del sustraendo, se considera á aquella con diez unidades mas de valor, cuidando en seguida de considerar con una cifra de menos á la inmediata de la izquierda. Si en el minuendo hay ceros sucesivos, considérense como nueves, siempre que la cifra que se halle antes del primer cero hácia á la derecha sea menor que su correspondiente del sustraendo; pero si es mayor, considérese al primer cero como diez ó cero, segun la cifra correspondiente del sustraendo sea significativa ó nó: los demas como nueves, y la primera cifra subsiguiente con una unidad de menos.

### MULTPLICAR.

**Multiplicar** es repetir un número tantas veces como unidades tiene otro, el número que se ha de repetir se llama multiplicando, aquel por quien se ha de repetir, multiplicador, y el resultado producto.

**Regla**—Para multiplicar enteros, escríbase el multiplicador debajo del multiplicando en correspondencia de unidades de un mismo orden, tírese una línea, ejecútese el cálculo por las unidades inferiores y póngase el producto debajo de la línea. Si hay ceros á la derecha de los factores (el multiplicando y multiplicador) resérvense estos para agregarlos al producto.

### DIVIDIR.

**Dividir** es averiguar las veces que un número contiene á otro. El número que se ha de dividir se llama dividendo, aquel por quien se ha de dividir, divisor y el resultado cociente.

Regla—Para dividir números enteros, escríbase el dividendo á la derecha el divisor, separados por dos líneas. Tómese de la izquierda del dividendo las cifras necesarias para que contenga al divisor, el cociente próximo menor escríbase debajo del divisor. Multiplíquese esta cifra por el divisor y su producto réstese del dividendo parcial. A la derecha de la resta bájese la cifra que sigue en el dividendo y vuélvase á principiar del mismo modo, para sacar la segunda cifra del cociente. Continúese este cálculo hasta que se hayan concluido todas las cifras del dividendo. Si algun dividendo parcial no contuviere al divisor, póngase cero al cociente. Si al fin queda residuo póngase éste á la derecha del cociente, en forma de quebrado, con una raya y el divisor abajo.

La division se abrevia borrando igual número de ceros en el dividendo y divisor si estos acaban en ceros. Tambien se abrevia cuando solo el divisor termina en ceros reservando en el dividendo tantas cifras cuantos ceros tiene el divisor, cifras que se unen al residuo.

### PRUEBAS DE LAS CUATRO OPERACIONES PRECEDENTES.

Probar una operacion, es hacer otra que convenza de la exactitud de la primera, por medio de un cálculo que se llama *prueba*. Para que esta llene su fin, debe ser mas sencilla que la que se trata de probar; porque si así no fuese, errores cometidos durante la prueba, harian juzgar equivocado el calculo mas exacto. Por lo que la adición solo debe comprobarse con la adición misma: la sustracción ó por la adición ó por la sustracción misma; y así las demas.

La adición se comprueba sumando de abajo arriba, principiando siempre por la columna de la izquierda y comparando las unidades de las su-



mas parciales con las cifras de la suma, las que deben ser iguales, si la operacion se ha calculado bien

La sustraccion se comprueba sumando el minuendo con la resta: suma que debe ser igual al minuendo sino ha habido error en la sustraccion.

La multiplicacion se comprueba, cambiando el multiplicador en multiplicando, y vice versa, si el nuevo producto no se diferencia del primero, la operacion es exacta. Al cambiar el multiplicador, no importa que el factor de mas cifras se escriba debajo.

La division se comprueba, multiplicando el cociente por el divisor; el producto sumando con el residuo debe ser igual al dividendo.

**MEDIDAS LINEALES**—La legua en Bolivia tiene 5,000 varas, la vara 3 pies ó 4 cuartas, el pié 12 pulgadas, la pulgada 12 líneas, la línea 12 puntos.

**MEDIDAS DE SUPERFICIE**—La fanegada (cuadrilongo de 288 varas de largo y 144 de ancho), tiene 12 celémines, el celemin 4 cuartillos de tierra, el cuartillo 12 estadales cuadradas, el estadal 16 varas cuadradas.

**MEDIDAS DE VOLUMEN**—El cahiz tiene 12 fanegas, la fanega 12 celémines, el celemin 4 cuartillos, el cuartillo 4 ochavos, el ochavo 4 ochavillos.

**MEDIDAS DE PESO**—El quintal tiene 4 arrobas, la arroba 25 libras, la libra 16 onzas, el marco de plata tiene 8 onzas, la onza 16 adarmes, el adarme 36 granos.

**MEDIDAS DE MONEDA**—La onza de oro tiene 17 pesos, el peso 8 reales, el real dos medios, el medio 2 cuartillos, el cuartillo 2 octavos.

**MEDIDAS DE TIEMPO**—El evo tiene 10 siglos, el siglo 100 años, el año 365 dias, el dia 24 horas, la hora 60 minutos, el minuto 60 segundos.

## MEDIDAS DE MONEDA SEGUN EL SISTEMA DECIMAL.

1 boliviano tiene	100 centavos,	\$ 1. 2 rls.
$\frac{1}{2}$ » »	50 »	» 5
Un 5º. de bº. »	20 »	» 2
» 10º » »	10 »	» 1
» 20º » »	5 »	» » $\frac{1}{2}$ real.

---

5 bolivianos valen	\$ 6. 2 reales.
10 » »	12. 4 »
20 » »	25. » »
40 » »	50. » »
80 » »	100. » »
100 » »	125. » »

### TABLA COMUN DE MULTIPLICAR.

2 por 2	4	4 por 2	8	6 por 2	12	8 por 2	16
2 « 3	6	4 « 3	12	6 « 3	18	8 « 3	24
2 « 4	8	4 « 4	16	6 « 4	24	8 « 4	32
2 « 5	10	4 « 5	20	6 « 5	30	8 « 5	40
2 « 6	12	4 « 6	24	6 « 6	36	8 « 6	48
2 « 7	14	4 « 7	28	6 « 7	42	8 « 7	56
2 « 8	16	4 « 8	32	6 « 8	48	8 « 8	64
2 « 9	18	4 « 9	36	6 « 9	54	8 « 9	72
2 « 10	20	4 « 10	40	6 « 10	60	8 « 10	80
<hr/>							
3 por 2	6	5 por 2	10	7 por 2	14	9 por 2	18
3 « 3	9	5 « 3	15	7 « 3	21	9 « 3	27
3 « 4	12	5 « 4	20	7 « 4	28	9 « 4	36
3 « 5	15	5 « 5	25	7 « 5	35	9 « 5	45
3 « 6	18	5 « 6	30	7 « 6	42	9 « 6	54
3 « 7	21	5 « 7	35	7 « 7	49	9 « 7	63
3 « 8	24	5 « 8	40	7 « 8	56	9 « 8	72
3 « 9	27	5 « 9	45	7 « 9	63	9 « 9	81
3 « 10	30	5 « 10	50	7 « 10	70	9 « 10	90



# MORAL.

## DEBERES MORALES DEL HOMBRE.

*Moral*, es la ciencia q' enumera y caracteriza los diferentes *deberes*. q' el hombre está llamado á cumplir.

*Deber*, es la exacta conformidad de nuestras acciones con la justicia.

*Virtud*, es la disposicion al cumplimiento de la obligacion moral á despacho de nuestro interes ó de nuestros afectos; y el vicio, es el demérito en estado de hábito.

Los deberes del hombre son tres: deberes para con Dios, para con la sociedad y para consigo mismo.

### CAPÍTULO PRIMERO.

#### *Deberes para con Dios.*

AMAR A DIOS SOBRE TODAS LAS COSAS—NO JURAR SU SANTO NOMBRE EN VANO—SANTIFICAR LAS FIESTAS. Estos son los tres primeros preceptos de la ley de Dios, que debemos gravarlos en nuestro corazon con caracteres indelebles para tenerlos constantemente á nuestra vista. En efecto, nada hay mas justo que adorar al que nos dá por patrimonio esa tierra tan fértil, esos mares tan inmensos, ese cielo tan hermoso, dotándonos, ademas, con la luz de la intelijencia para que podamos comprender sus dones y convertirlos en provecho nuestro.

No debemos olvidar jamas, ni un solo momento, que Dios es nuestro Criador y Señor; que Dios nos ha dado leyes á las cuales debemos someternos: en fin, que la mas oculta de nuestras acciones, no lo es para Dios, él vé todas las cosas.

Debemos, pues, manifestar á Dios nuestro amor, gratitud y obediencia con actos interiores, exteriores y públicos. Debemos visitarlo en el tem-

plo con alguna frecuencia, cuidando de conducirnos con decencia, compostura, recogimiento y orando hasta que se concluya el oficio divino á q' asistamos.

El que no se aparta nunca de los deberes que Dios ha prescrito á todos los hombres, obtiene la proteccion del cielo, es respetado por sus semejantes y gozará de una felicidad eterna en los cielos.

## CAPÍTULO SEGUNDO.

### *Deberes para con la sociedad.*

**HONRA A TU PADRE Y A TU MADRE, Y VIVIRÁS LARGO TIEMPO SOBRE LA TIERRA.**

Debemos gozarnos en el cumplimiento de esta ley divina. Amar á nuestros padres, honrarlos, respetarlos y obedecerlos, hé aqui los mas grandes y sagrados deberes q' tenemos despues de los de Dios.

Amémosles y probémosles este amor, obedeciendo lo que nos manden, siendo asíduos en el trabajo, esforzándonos en adquirir la instruccion que nos procuran.

Por mucho que nos desvelemos por su bien, por mucho que proctremos corresponder á su desinteresado cariño, á sus fatigas y ternura, á sus inquietudes y penalidades, nunca haremos tanto como ellos se merecen.

Hallanse comprendidos en estos deberes, el respeto á nuestros parientes, hermanos y á nuestros mayores. Tambien estan aqui comprendidas nuestras obligaciones para con nuestros maestros á quienes debemos amor, obediencia y respeto.— La tarea que desempeñan es muy penosa; esforcémonos en hacerla mas fácil por nuestra atencion, amabilidad y contraccion.

### *Deberes para con nuestros semejantes.*

**AMA A TU PRÓJIMO COMO A TÍ MISMO. NO HAGAS A LOS DEMAS LO QUE NO QUIERAS QUE OTROS HAGAN CONTIGO.**

El que toma estos preceptos por regla de conducta, está seguro de cumplir todos sus deberes para con sus semejantes y para con la sociedad, porque en ellos se encuentran contenidos.

Los deberes jenerales que tenemos para con la sociedad, son: la atencion y buena crianza para con todos, el respeto para con los ancianos, los enfermos, los desgraciados; y para los que ocupan un puesto distinguido en la sociedad.

#### *Deberes para con la patria.*

Nuestra patria generalmente hablando, es toda aquella estencion de territorio, gobernada por las mismas leyes que rijen el lugar de nuestro nacimiento.

A nuestra patria le debemos nuestro amor, el que le manifestamos guardando fielmente sus leyes.

#### CAPIULO TERCERO.

##### *Deberes para con nosotros mismos.*

**NO MATARÁS**—Este precepto de la ley de Dios nos impone el no dañar al prójimo en manera alguna, y mucho menos á nosotros mismos. El no desarrollar nuestra intelijencia, es extinguirla; el no cuidar de nuestros alimentos, y el no sujetar nuestras pasiones, es atentar á nuestra vida; por consiguiente, es de obedecer la ley de Dios.

El primer deber para con nosotros mismos, es ilustrar nuestra intelijencia. El hombre instruido, conoce á Dios; se conoce á sí mismo y á sus semejantes.

El segundo deber es la propia conservacion. El que cuida de su salud y de su existencia, vive para Dios y para su semejantos.

El tercer deber es refrenar nuestras pasiones. El que sabe refrenarlas, complace á Dios, labra su propia felicidad y construye á la tranquilidad y dicha de los demas.



# URBANIDAD.

## CAPÍTULO PRIMERO.

### *Principios generales.*

Llámase urbanidad el conjunto de reglas que tenemos que observar, para comunicar dignidad decoro y elegancia á nuestras acciones y palabras, y para comunicar á los demas, la benevolencia, atencion y respeto que le son debidos.

Las reglas de la urbanidad nos enseñan á ser metódicos y exactos en el cumplimiento de nuestros deberes sociales: á dirigir nuestra conducta, de manera que á nadie causemos, mortificacion ó disgusto; á tolerar los caprichos y debilidades de los hombres; á ser atentos, afables y complacientes; á tener limpieza y compostura en nuestras personas y en todo lo que nos pertenece.

## CAPÍTULO SEGUNDO.

### *Del aseo.*

El aseo en nuestra persona debe hacer un gran papel en nuestras diarias ocupaciones; y nunca dejemos de destinarle la suma de tiempo que nos reclame, por grande que sea la entidad y el número de los negocios á que vivamos consagrados.

Despues de levantarnos de la cama, nos lavaremos la cara, todo el cuello al rededor, nos limpiaremos la cabeza y nos peinaremos. Debiendo repetir esta operacion, cuantas veces sea necesario.

Procuraremos lavarnos los pies lo mas frecuentemente posible, á fin de evitar el mal olor que el desaseo produce en ellos. Cortémos las uñas á menudo, para que no se vea en ellas, ese borde desagradable que forma la suciedad.—Lavémonos la

*boca constantemente, para que nuestro aliento sea fresco y puro y no fastidie á las personas con quienes hablamos.*

Nuestros vestidos deben estar siempre aseados, no solo cuando nos presentemos en sociedad ó en la calle, sino cuando nos encontremos dentro de nuestra casa.

Pongamos un especial cuidado en que la casa en que habitamos, sus muebles y todos los demas objetos que en ella se encierren, permanezcan siempre en un estado de perfecta limpieza.—No mantengamos en nuestro aposento ningun objeto que pueda producir un olor desagradable.

### CAPÍTULO TERCERO.

#### *Del método.*

El método es indispensable para arreglar todos los actos de la vida social. El hombre inmetódico, vive extraño á sus propias cosas. La falta de método, nos conduce á cada paso á aummentar el desórden que nos rodea. Acostumbrémonos á que estén arregladas todas nuestras cosas igualmente que nuestras operaciones.

### CAPÍTULO CUARTO.

#### *Del modo de conducirnos en nuestra familia como en sociedad.*

El hábito de ser atentos, delicados y respetuosos con las personas con quienes vivimos, hará resplandecer en nosotros estas mismas cualidades en nuestras relaciones con los extraños. Los niños bien educados jamás salen á la calle á formar juegos y retozos, que necesariamente han de molestar á los vecinos; ni en las recreaciones á que se entregan dentro de su casa, levantan alborotos que puedan llegar á las casas contiguas.

Conduzcámonos en la calle con gran circunspeccion y tributemos las debidas atenciones á las

personas que en ella encontremos, sacrificando, cada vez que sea necesario nuestra comodidad à los demas. Nuestro paso no debe ser ordinariamente ni muy lento, ni muy precipitado; nuestras pisadas deben res suaves y naturales.

No es admitido el detener à una persona en la calle, sino en el caso de una grave urgencia.

Nuestra conducta en los establecimientos de instruccion, debe darnos por resultado, ademas de las ciencias, el amor de nuestros maestros y la amistad y estimacion de nuestros condiscipulos.

## CAPÍTULO QUINTO.

### *De la conversacion y las visitas.*

Uno de los mayores estudios que debemos hacer, es hablar con propiedad, segun las reglas gramaticales y de la decencia. Así la lentitud como la rapidez en la espreccion son defectos, que es precise evitar à toda costa. Es ridiculo hacer pantomimas, contorciones y jestos à cada palabra. Son actos vulgares hablar bostezando, ponerse de pié en medio del discurso.—hablar en voz baja con otra persona, durante la conversacion jeneral.

Usemos siempre de palabras de cumplida escusa ó agradecimiento, cuando pidamos ó preguntemos algo. Son actos inciviles el remedar à otras personas, el querer aparecer como graciosos ó buriones, el interrumpir la palabra à la persona que habla, el prestar poca atencion cuando se nos dirige la palabra.

No entremos nunca en una casa, aunque la visitemos con frecuencia y tengamos en ella suma confianza, sin llamar préviamente à la puerta, y quitándonos el sombrero. Cuando la persona que vamos à visitar se encuentre con otras personas, al presentarnos haremos una cortesia à todos y nos



dirijiremos á aquella y la saludaremos particularmente. Cuando nos encontremos de visita en una casa y éntre otra persona, nos pondremos de pié, igualmente que cuando se despida para retirarse.

Procuraremos que las personas que nos visiten, sin escepcion alguna, se despidan de nosotros plenamente satisfechas de uuestra manera de recibir-las, tratarlas y obsequiarlas, haciéndoles por nuestra parte, agradables todos los momentos que pasen en sociedad con nosotros.

## CAPÍTULO SESTO.

### *De la mesa.*

La mesa es uno de los lugares donde mas clara y prontamente se revela el grado de educacion y cultura de una persona. Segun esto, jamas llegará á ser exesivo el cuidado que pongamos en el modo de conducirnos en ella.

No tomemos nunca asiento en la mesa ántes que lo hayan hecho personas de mas responsabilidad que nosotros.

Son actos groseros: abrir la boca y hacer ruido al mascar; sorber con ruido la sopa y los liquidos, en lugar de atraerlos á la boca suave y silenciosamente. Usar del mantel para limpiarse la boca debiendo usar de un pañuelo que debemos mantener en las rodillas,—toser, eruptar, éstornudar, esgarrar sin cuidar de ponerse de manera que nadie lo advierta y que no queden de frente las viandas.— El separar el pan de una parte de su miga para jugar con ella.

Sirvamos siempre los platos con la delicadeza que es propia de la sobriedad que en todos debemos suponer. Aun en la mesa de familia, vale mas servirse dos veces, que ofrecer á los demas la desagradable impresion que produce un plato servido con exeso,

CAPITULO SÉPTIMO.

*Reglas diversas.*

Son actos enteramente impropios y vulgares: poner un pié sobre la rodilla opuesta;—apoyarse en el asiento que ocupa otra persona;—mover incessantemente los pies ó el cuerpo particularmente cuando se ocupa con otros un asiento comun;—extender el brazo por delante de una persona ó situarse de modo que se le dé la espalda;—tratar de oír lo que hablan dos ó mas personas de una manera secreta:—El nombrarse primero al nombrar otras personas, en lugar de ponerse al último y el hacer su propio elogio;—manifestar á una persona la semejanza que existe entre ella y otra persona, aun cuando creamos lisonjearla;—el dar gritos desacompañados de dolor, ira, sorpresa ó miedo;—el murmurar ó dar lugar á que otros lo hagan;—la vanidad y la ostentacion ya sea en virtudes, riqueza ó talento;—el persistir en una cosa que á otro le fastidia;—el revelar los secretos que nos han confiado, ó aquello que nosotros conocemos que debe reservarse por sus consecuencias ó resultados;—el faltar á la verdad y el chancearse indistintamente con todas las personas, especialmente con nuestros padres ó personas de dignidad y respeto;—tocar los vestidos ó el cuerpo de la persona con quien se habla.

Cuidemos esmeradamente de cultivar en nosotros el sentimiento de la gratitud, no borrando jamás del alma el bien que se nos haga. Es imposible encontrar una buena educacion y una completa honradez, en quien es capaz de olvidar los servicios, ó corresponderlos con ruindades; y acaso no ha habido en el mundo ningun perverso que no haya principiado por ser ingrato.

**FIN.**