



496

CHICAGO

REPUBLICA DE
ESTADOS UNIDOS
Municipio de Paloma
19

EL CONSULTOR METRICO.

STAMPED

18

STAMPED IN PINK

181000 HERCE

181000 HERCE

NA: 343365

R.: 53.645



IN VERITATE
LIBERTAS

UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU
BIBLIOTECA
GIL MUNILLA

006.91

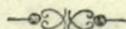
336.74 (460) "18"

GM/485

CONTIENE

Pesos y medidas - España - S. 19

EL CONSULTOR MÉTRICO.



EL INSTITUTO ESPAÑOL DE TROCENOCENAS

yk

UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LIBRARY
SERIALS
DEPARTMENT
400 TOWER HALL
BERKELEY, CALIF. 94720

EL CONSULTOR METRICO

EL CONSULTOR MÉTRICO,

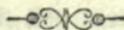
AL ALCANCE DE LOS QUE SEPAN LEER NÚMEROS.

CONTIENE

LAS EQUIVALENCIAS DE LAS MEDIDAS ANTIGUAS COMPARADAS CON LAS MODERNAS, Y VICE-VERSA: REDUCCION DE ESPECIES INFERIORES DEL SISTEMA ANTIGUO Á DECIMAL DE LAS SUPERIORES: PRECIOS Á QUE PUEDE VENDERSE EN EL SISTEMA MÉTRICO, SABIENDO EL QUE TENIA EN EL SISTEMA ANTIGUO; Y LAS TARIFAS DE SUMINISTROS DE PAN Y PIENSO PARA EL EJÉRCITO.

POR

D. JUAN ESTANISLAO DE URRENGOECHEA.



PRIMERA EDICION.

BURGOS:

Establecimiento tipográfico de A. Cariñena.=1862.

EL CONSULTOR METRICO

AL ALCANCE DE LOS QUE SEAN LOS NÚMEROS

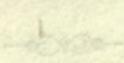
CONTIENE

LAS NOTICIAS DE LAS MEDIDAS ANTIGUAS COMPARADAS CON LAS
MODERNAS Y VICE-VERSA: REDUCCION DE ESCALAS ANTIGUAS DEL
SISTEMA METRICO A DECIMAL DE LAS MODERNAS: TERCEROS A QUE
PUEDEN VERSE EN EL SISTEMA METRICO... SABIENDO EL QUE TAMBIEN
ES EL SISTEMA METRICO Y LAS TABLAS DE REDUCCION DE LAS

Y ENFIN LA DEL SISTEMA

Se tendrán por apócrifos los ejemplares
que no lleven la media firma del autor.

D. JUAN ESTANISLAO DE TORRESORRUBIA



PRIMERA EDICION

BURGOS

Impreso en la imprenta de D. J. Castellanos

PRÓLOGO.

Desde que se mandó establecer en España, por la ley de 19 de Julio de 1849, el *Sistema Métrico*, muchos han sido los que dejados llevar del recomendable impulso de ilustrar á la sociedad, han escrito con acierto sobre dicho sistema, sin que el mérito de sus obras haya merecido la mas lijera censura.

No es por lo tanto mi ánimo, en la obra presente, corregir á los que tan sabiamente han empleado el tiempo en ideas de esta naturaleza, aplicando y demostrando con sencillez tan interesantes doctrinas, sinó el de poner al alcance de todo aquel que careciendo de sólidos principios, resuelva con acierto los diferentes cálculos que le ocurran; tarea que aunque superior á mi capacidad no me ha retraído de

mi propósito, toda vez que consultando otras obras me han servido de guía en tan árdua y delicada empresa.

Dedicada principalmente esta obrita á las personas que carezcan de los rudimentos aritméticos, y que solamente sepan leer números, he adoptado un lenguaje comun y claro, y un método sencillo para darme á entender, esplicando y demostrando con ejemplos todas y cada una de sus tablas, en obsequio de la mejor inteligencia.

He procurado además ser demasiado molesto en las repeticiones de palabras en todos aquellos casos precisos que el asunto lo requiere, faltas que habrán de dispensármese, porque siendo mi principal objeto el de demostrar y determinar, con el auxilio de las tablas que van encasilladas, el verdadero valor que entre sí tienen la aglomeracion de nuestras infinitas medidas y pesas antiguas, muchas de ellas arbitrarias, con las equivalencias en el científicamente llamado *Sistema Métrico* y viceversa, para gente poco versada en el valor relativo de la numeracion, la importancia del mismo requiere para desvanecer toda duda que haya la claridad indispensable; circunstancia que hace sea

esta obra recomendable por este concepto, y por el laconismo con que se halla redactada. En ella encontrarán no solo el labrador y artesano, sino tambien el escribano, comerciante, empleado, farmaceútico, y todas las clases de la sociedad, cuantos datos y soluciones se les presenten, pues que todos sin distincion pueden hacer uso de las tablas qu respectivamente les sean necesarias, contestando (afirmativamente) por ellas á cuantas preguntas puedan dirigírseles, y satisfaciéndose á sí mismos sus deseos, sin necesidad de otra ninguna consulta, si se toman la pequeña molestia de fijarse en el encasillado que va por cabeza de las mismas.

Si con este pequeño trabajo contribuyo à conseguir algun bien á mis lectores, habré alcanzado el fin que me he propuesto y satisfecho cumplidamente las exigencias de mis mejores amigos.

esta obra recomendable por este concepto, y por el de
 comunio con que se halla redactada. En ella encontrarán
 no solo el labrador y artesano, sino tambien el escri-
 bano, comerciante, empleado, farmaceutico, y todas
 las clases de la sociedad, cuantos datos y soluciones
 se les presenten, pues que todos sin distincion pueden
 hacer uso de las tablas de respectivamente los ser-
 vicios, contestando (alternativamente) por ellas a
 ciertas preguntas que sean dirigidas, y satisfaciendolas
 a si mismas sin dudar, sin necesidad de otra ninguna
 consulta, si se toman la pequeña molestia de fijarse en
 el encabezado que va por cabeza de las mismas.

Si con este pequeño trabajo contribuyo a conseguir
 algun bien a mis lectores, habré alcanzado el fin que
 me he propuesto, y satisfecho completamente las exi-
 gencias de mis mejores amigos.

REGLA para leer y dar la debida denominacion á los guarismos decimales.

<p>0,7 0,1 0,8 0,5 0,2</p> <p>————— Décimos.....</p>	<p>Á 1 guarismo decimal.</p> <p>Denominacion que ha de dársele.</p>
<p>0,27 0,06 0,70 0,41 0,01</p> <p>————— Céntimos.....</p>	<p>Á 2 guarismos decimales.</p> <p>Denominacion que ha de dárselos.</p>
<p>0,425 0,043 0,040 0,300 0,002</p> <p>————— Milésimas.....</p>	<p>Á 3 guarismos decimales.</p> <p>Denominacion que ha de dárselos.</p>
<p>0,3247 0,0431 0,0062 0,0007 0,8000</p> <p>————— Diez milésimas.....</p>	<p>Á 4 guarismos decimales.</p> <p>Denominacion que ha de dárselos.</p>
<p>0,13467 0,02124 0,00742 0,00051 0,00008</p> <p>————— Cien milésimas.....</p>	<p>Á 5 guarismos decimales.</p> <p>Denominacion que ha de dárselos.</p>

ADVERTENCIA.

Por guarismos decimales han de entenderse los números que se hallan después de una unidad determinada (que debe expresarse con una coma), aunque entre ellos haya ceros á la izquierda, á la derecha, ó en medio. Para leerlos, no hay necesidad de otra cosa mas que contar cuántos son, y darles la denominacion que á la derecha de su misma casilla se estampa, por ejemplo:

Reales 86,7. Como aquí después de la coma hay solamente un guarismo decimal, veo por esta tabla ha de denominarse *décimos*, y sin temor de equivocarse se dirá que hacen 86 reales y 7 décimas de real: 6,043, según la regla dada, ha de darse la denominacion de *milésimas*, porque son tres los guarismos decimales, y se leerá 6 enteros y 43 milésimas de un entero.

Hectólitros 14,0451: ha de denominarse *diezmilésimas*, puesto que son cuatro los guarismos decimales, y decir que son 14 hectólitros y 451 diezmilésimas de un hectólitro. Si alguno no comprendiese el valor respectivo de esos guarismos decimales, saldrá de la duda si

pone todo el encasillado que se halla en la tabla que habla de hectólitros, buscándola por el índice, y colocar los 14 en su casilla y los restantes números por su orden en las demás.....

Hectólitros.	Decálitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.
14	0	4	5	1

y sabrá que componen 14 hectólitros, ningun decálitro, 4 litros, 5 decilitros y un centilitro; pero por ser mas breve se leerá siempre como se ha hecho antes, 14 hectólitros y 451 diezmilésimas de hectólitro.

Kilogramos 57,70045. A cinco guarismos decimales ha de dárseles la denominacion de *cienmilésimas*, y ha de leerse 57 kilogramos y 70045 cien milésimas de un kilogramo. La parte de entero que compone cada guarismo decimal se sabrá poniendo encima su nombre respectivo, como se ha hecho en el anterior ejemplo. Véase la tabla de pesas medicinales, y dará por resultado

Kilogramos.	Hectogramos.	Decagramos.	Gramos.	Decigramos.	Centigramos.
57	7	0	0	4	5

Duros 0,03. A dos guarismos decimales ha de denominarse *céntimos*, y se leerá, ningun duro, y 3 centimos de duro.

Metros 7,5000. Puede leerse 7 metros y 5000 diezmilésimas de metro; pero es mejor quitar los tres ceros que se hallan al final, porque no tienen nunca valor alguno, en cuyo caso quedará solo un guarismo decimal, y se leerá 7 metros y 5 décimos de metro.

Por medio de esta tabla se sabe siempre la denominacion que ha de darse á los guarismos decimales, como se ha demostrado.

DIVISORES.	DICI	Decimo	Decimo	Moneda de cobre	Decimas.
	CENT	Centimo	Centimo	Moneda de moneda de	Centésimas
	MIL	Millimo	Millimo	Moneda de moneda de	Milésimas
	MIL	Millimo	Millimo	Moneda de moneda de	Milésimas



TABLA MODELO.

MULTIPLICIOS.				DIVISORES.			
MIRIA	KILO	HECTO	DECA	UNIDAD.	DECI	CENTI	MILLI
Miriámetro.	Kilómetro.	Hectómetro	Decámetro.	Metro.	Decímetro.	Centímetro	Milímetro.
"	Kilógramo.	Hectógramo	Decágramo	Gramo.	Decígramo.	Centígramo	Milígramo.
"	"	Hectólitra.	Decalitra.	Litro.	Decilitro.	Centilitro.	"
"	"	Hectárea.	"	Área.	"	Centiárea.	"
PAPEL MONEDA.				MONEDA DE PLATA.			
Billete de 10,000 rs.		Billete de 1,000 rs.		Doblon Isabel 0		Escudo 0	
				Moneda de medio duro.		Moneda de real.	
MONEDA DE ORO.				MONEDA DE COBRE.			
				Moneda de Décimas.		Moneda de Centésimas.	
MONEDA IMAGINARIA.				MONEDA DE MILLESIMAS.			
				Moneda de Milésimas.		Moneda de Milésimas.	

EXPLICACION DE ESTA TABLA.

Todos los nombres que han de usarse en el sistema métrico son los que se hallan anotados en esta tabla; y téngase muy presente que por eso no se ponen los de miriálitro, ni miriágrama, ni miriárea, así como tampoco kilólitro ni kilárea, ni otros, porque nunca estarán en uso. Para que se comprenda el valor respectivo que entre sí tienen las pesas y medidas métricas, comparo el valor de nuestras monedas que están en idéntica relacion con aquellas; anotándolas debajo de cada casilla; y pues nadie ignora la correspondencia monetaria, es por lo tanto muy facil la del sistema métrico, como se verá por los ejemplos siguientes:

1.º Si uno quiere saber un hectómetro cuántos metros hace: como que se habla de dos medidas, que son hectómetro y metro, acudo á esta tabla para ver qué monedas están en relacion, y observo son el *doblon Isabel* ó *centén* y el *real*. Ahora es igual á querer averiguar un *doblon* ó *centén* cuántos reales hace, y como se sabe que son 100 reales, puede asegurarse de la misma manera que un hectómetro vale 100 metros.

2.º Un kilogramo cuántos decágramos tiene? Segun la regla dada, la pregunta es en un todo igual á querer averiguar un billete de 1000 reales cuántos medios duros vale, y pues nadie ignora que son 100 medios duros, por la misma razon un kilogramo es igual á 100 decágramos.

3.º 826 metros cuántos kilómetros hacen. Siguiendo la regla del ejemplo 1.º y 2.º, se ve que debajo de la medida metro está el *real*, y de la de kilómetro el *billete de 1000 rs.*, en cuyo caso la pregunta es igual á querer saber 826 reales cuántos billetes de 1000 rs. compondrán, y como no alcanzan

á valer ni siquiera uno, haremos 0 en las unidades de billete, y estampar á seguida los guarismos decimales en esta forma: 0,826 billetes de 1000 reales, y leer, 826 milésimas de un billete. Por la misma razon se dirá tambien que 826 metros no componen ningun kilómetro, sino 0,826 kilómetros. Que á estos guarismos decimales debe denominárseles 826 milésimas de kilómetro se sabe por la tabla puesta al efecto sobre el modo de leer los guarismos decimales. Véase folio 1.º

4.º 117 litros igual á cuántos hectólitros son? Comparando estas medidas con las monedas, equivale á decir 117 reales cuántos doblones ó centenes componen? Pues que componen uno y un residuo de 17, contestaremos que valen un doblon y 17 céntimos de doblon, que se ha de escribir así: 1,17 doblones, y por la misma razon 117 litros harán 1,17 hectólitros.

5.º 14 decímetros cuántos metros son? Es pues igual á querer averiguar 14 décimas cuántos reales valen, y puesto que se sabe son un real y 4 décimas de real, por la misma razon 14 decímetros compondrán un metro y cuatro décimas de metro, que ha de escribirse así: 1,4 metros.

NOTA.

De suponer es que nadie ignore la relacion que entre sí tienen las monedas que están anotadas en esta tabla; mas á mayor abundamiento téngase presente que en habiendo alguna duda saldrá de ella formando el encasillado de la misma manera y orden en que está la tabla, y estampando solamente un número en cada casilla respectiva en esta forma:

letes de 1000 rs. y veo componen 10, y 28 céntimos de otro billete.

En el sistema métrico 1028 decámetros serán 10 kilómetros y 28 céntimos de kilómetro.

16 doblones cuántas décimas de real harán? Aquí por ser la unidad doblon estampo el 6 en su casilla y el uno en la anterior, así..... y leo todos los números que se hallen hasta la casilla de décimas inclusive, y como no hay ninguno estamparé ceros en las demás casillas siguientes hasta la de décimas en esta forma diciendo á seguida que hacen 16000 décimas de real.

Por la misma razon en el sistema métrico 16 hectómetros harán 16,000 decímetros. Con tales reducciones de monedas no se hace otra cosa que cambiar de unidad, no de valor.

	Billete de 10000 rs.	Billete de 1000 rs.	Doblon ó Centén.	Medio duro.	Real.	Décima de real.	Monedas imaginaria.	
							Centesima.	Milesima.
			1 6					
			1 6 0 0 0					

Queda pues demostrado que el que entiende la relacion que entre sí tienen las monedas de esta tabla, comprende tambien la que tienen todas las pesas y medidas del sistema métrico, por que ambas son en un todo iguales.

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA ARIDOS.

(GRANO, FRUTA, POLVO, SAL etc.)

(El patron es la media fanega que se conserva en la ciudad de Avila.)

	Cahiz.	Fanegas.	Celemines.	Cuartillos.	Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Mililitros.
Cahiz	1	12	144	576	6	6	6	0	0	0 666
Fanega		1	12	48	0	5	5	5	0	0 000
Celemin			1	4	0	0	4	6	2	5 004
Cuartillo				1	0	0	1	1	5	6 251

MEDIDA DE CAPACIDAD PARA ARIDOS

REDUCCION de los celemines y cuartillos á decimal de fanega, y equivalencia de fanegas, celemines y cuartillos en hectólitros, decálitros, litros etc.

EQUIVALENCIA en el sistema decimal.							EQUIVALENCIA EN									
Cuartillos	Celemines	Décimos de celm.	Céntimos de id.	Milésimos de id.	Diez miles. de id.	Fanegas.	Décimos de fan.	Céntimos de id.	Milésimos de id.	Diez miles. de id.	Hectólitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Millilitros.
1	»	2	5	0	0	0,	0	2	0	8						
2	»	5	0	0	0	0,	0	4	1	6						
3	»	7	5	0	0	0,	0	6	2	5						
	1					0,	0	8	3	3						
	2					0,	1	6	6	6						
	3					0,	2	5	0	0		1	3,			
	4					0,	3	3	3	3		1	8,			
	5					0,	4	1	6	6		2	3,			
	6					0,	5	0	0	0		2	7,			
	7					0,	5	8	3	3		3	2,			
	8					0,	6	6	6	6		3	7,			
	9					0,	7	5	0	0		4	1,			
	10					0,	8	3	3	3		4	6,			
	11					0,	9	1	6	6		5	0,			
						1						5	5,			
						2						1	1,			
						3						1	6,			
						4						2	2,			
						5						2	7,			
						6						3	3,			

Fanegas.	EQUIVALENCIA EN					
	Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Millilitros.
7	3	8	8	5	0	0
8	4	4	4	0	0	0
9	4	9	9	5	0	1
10	5	5	5	0	0	1
11	6	1	0	5	0	1
12	6	6	6	0	0	1
13	7	2	1	5	0	1
14	7	7	7	0	0	1
15	8	3	2	5	0	1
16	8	8	8	0	0	1
17	9	4	3	5	0	1
18	9	9	9	0	0	1
19	10	5	4	5	0	1
20	11	1	0	0	0	1
21	11	6	5	5	0	1
22	12	2	1	0	0	1
23	12	7	6	5	0	1
24	13	3	2	0	0	1
25	13	8	7	5	0	1
26	14	4	3	0	0	1
27	14	9	8	5	0	1
28	15	5	4	0	0	1
29	16	0	9	5	0	1
30	16	6	5	0	0	1
31	17	2	0	5	0	1
32	17	7	6	0	0	1
33	18	3	1	5	0	1
34	18	8	7	0	0	1
35	19	4	2	5	0	1
36	19	9	8	0	0	1
37	20	5	3	5	0	1

Fanegas.	EQUIVALENCIA EN					
	Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Millilitros.
38	21	0	9	0	0	1
39	21	6	4	5	0	1
40	22	2	0	0	0	2
41	22	7	5	5	0	2
42	23	3	1	0	0	2
43	23	8	6	5	0	2
44	24	4	2	0	0	2
45	24	9	7	5	0	2
46	25	5	3	0	0	2
47	26	0	8	5	0	2
48	26	6	4	0	0	2
49	27	1	9	5	0	2
50	27	7	5	0	0	2
51	28	3	0	5	0	2
52	28	8	6	0	0	2
53	29	4	1	5	0	2
54	29	9	7	0	0	2
55	30	5	2	5	0	2
56	31	0	8	0	0	2
57	31	6	3	5	0	2
58	32	1	9	0	0	2
59	32	7	4	5	0	2
60	33	3	0	0	0	3
61	33	8	5	5	0	3
62	34	4	1	0	0	3
63	34	9	6	5	0	3
64	35	5	2	0	0	3
65	36	0	7	5	0	3
66	36	6	3	0	0	3
67	37	1	8	5	0	3
68	37	7	4	0	0	3

Fanegas.	EQUIVALENCIA EN					
	Hectolitros.	Decálitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Millilitros.
69	38	2	9,	5	0	3
70	38	8	5,	0	0	3
71	39	4	0,	5	0	3
72	39	9	6,	0	0	3
73	40	5	1,	5	0	3
74	41	0	7,	0	0	3
75	41	6	2,	5	0	3
76	42	1	8,	0	0	3
77	42	7	3,	5	0	3
78	43	2	9,	0	0	3
79	43	8	4,	5	0	3
80	44	4	0,	0	0	4
81	44	9	5,	5	0	4
82	45	5	1,	0	0	4
83	46	0	6,	5	0	4
84	46	6	2,	0	0	4
85	47	1	7,	5	0	4
86	47	7	3,	0	0	4
87	48	2	8,	5	0	4
88	48	8	4,	0	0	4
89	49	3	9,	5	0	4

Fanegas.	EQUIVALENCIA EN					
	Hectolitros.	Decálitros	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Millilitros.
90	49	9	5,	0	0	4
91	50	5	0,	5	0	4
92	51	0	6,	0	0	4
93	51	6	1,	5	0	4
94	52	1	7,	0	0	4
95	52	7	2,	5	0	4
96	53	2	8,	0	0	4
97	53	8	3,	5	0	4
98	54	3	9,	0	0	4
99	54	9	4,	5	0	4
100	55	5	0,	0	0	5
200	111	0	0,	0	1	1
300	166	5	0,	0	1	7
400	222	0	0,	0	2	2
500	227	5	0,	0	2	8
600	333	0	0,	0	3	3
700	388	5	0,	0	3	9
800	444	0	0,	0	4	4
900	499	5	0,	0	5	0
1000	555	0	0,	0	5	5

ADVERTENCIAS.

1.º Con tal claridad y al paso sencillez hallará cualquiera las equivalencias que hacen, en las diferentes medidas métricas, las fanegas, celemines y cuartillos, que apenas habrá sugelo que solamente con saber leer números no las comprenda. No obstante pondremos algunos ejemplos.

Supóngase que uno desee averiguar cuántos decálitos

componen 3 fanegas de trigo. Recurrirá á la tabla y en frente de dichas fanegas leerá *todos* los números que se hallan hasta la casilla *decálitros inclusive*, y verá que hacen 16 decálitros, con mas 6 litros y 5 decilitros, que por ser mas breve se dirá hacen 16 decálitros y 65 céntimos de decálitro. Sobre el modo de leer los guarismos decimales y darles la verdadera denominacion veasé la regla al folio 1.º

Si precisásemos saber, no cuántos decálitros hacían, sino cuántos *litros*: siguiendo la regla dada anteriormente leerá todos los números que se hallan hasta la casilla *litros inclusive* y verá hacen 166 litros, con mas 5 decilitros, ó lo que es igual 166 litros y 5 décimos de litro. Lo mismo ha de buscarse la equivalencia en cualquiera otra medida.

2.º Si se quiere averiguar 57 fanegas, 8 celemines y 3 cuartillos cuántos hectólitros, decálitros, litros ú otra medida cualquiera métrica hacen: como en este caso hay necesidad de hacer tres operaciones para hallar la equivalencia, se pondrán todas las medidas métricas por el orden que están en la tabla y colocar debajo de cada medida los números respectivos que corresponden á dichas fanegas, celemines y cuartillos, y dará el siguiente resultado

	Hectólitros.	Decálitros.	Litros.	Decilitros.	Céntilitros	Mililitros.
57 fanegas segun la tabla.....	31	6	3	5	0	2
8 celemines.....		3	7	0	0	0
3 cuartillos.....			3	4	6	8
	32	0	3	9	7	0

con lo cual se sabe la equivalencia en cualquiera de las medidas, por ejemplo que es igual á 32 *hectólitros* y 3970

cien milésimas de hectólitro; igual tambien á 320 *decálitros* y 3970 diez milésimas de decálitro; igual á 3203 litros y 970 milésimas de litro; igual á 32039 decilitros y 70 céntimos de decilitro, y por último igual á 320397 centilitros. Como se ha dicho antes, no hay necesidad de otra cosa mas que de leer todos los números hasta la casilla inclusive que se busca.

Ha de tenerse presente que todos los numeros que se hallan despues de una unidad dada son guarismos decimales, por ejemplo:

86,745 hectómetros. Serán enteros los 86, y guarismos decimales los 745, leyéndose 86 hectómetros y 745 milésimas de hectómetro.

521,93 fanegas. Los enteros son 521, y los guarismos decimales 93, leyéndose 521 fanegas y 93 céntimos de fanega.

SISTEMA DECIMAL.

3.ª La equivalencia decimal de *celemin* ó *fanega* que dan los *cuartillos* desde 1 hasta 3, se ve en las respectivas casillas de su derecha, lo mismo que la parte decimal de *fanega* que hacen los *celemines* desde 1 á 11.

No acierto á comprender el por qué siendo estas equivalencias tan esenciales como las métricas (é imprescindibles cuando se establezca en su totalidad el sistema decimal) carezcan de ellas todas las tablas escritas hasta el dia, y en prueba de ello, supongamos que el Gobierno de S. M. ordena á todas las oficinas de su dependencia rindan sus cuentas en el sistema *decimal* y equivalencias en el sistema *métrico*. En tal caso hallarán solamente en dichas tablas la equivalencia métrica, pero no la equivalencia decimal: por ejemplo que 9 fanegas y 10 celemines hacen 5,4575 hectólitros. En esta hallará las dos equivalencias, porque ve que

3.º La parte decimal de fanega que componen los celemines desde 1 hasta 11 hallará también cualquiera en esta tabla; por ejemplo, 13 fanegas y 7 celemines á 32 rs. fanega. Aquí se ve que los celemines son quebrados de fanega por ser especie interior á lo que indica el precio, y por consiguiente recurriendo á la tabla se verá que es igual á 0,5833

13,5833	
32	
271666	
407499	
434,6656	

diciendo importan 434 rs. y 67 céntimos de real. Siempre que los guarismos decimales, que se desprecian, excedan medio céntimo, se añadirá uno al ajuste, como se ha hecho en la anterior cuenta.

4.º Finalmente puede ocurrir el deber reducir á decimal de fanega los celemines y cuartillos, por ejemplo 19 fanegas 11 celemines y 2 cuartillos á 64 rs. fanega. En tal caso, puesto que hay dos quebrados, será muy conveniente para evitar cualquiera error estampar todo el encasillado correspondiente á fanegas, de este modo, y aparecerá la parte decimal que dan los 11 celemines y 2 cuartillos, á saber.

		Fanegas.	Décimos de fanega	Céntimos de id.	Milésimas de id.	Diez miles. de id.
11 celemines	0,	9	1	6	6	
2 cuartillos	0,	0	4	1	6	
	0,	9	5	8	2	

= 17 =

pudiendo ya hacer el ajuste de las 19 fanegas 11 celemines y 2 cuartillos en el sistema decimal de este modo:

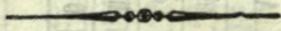
19,9582
64

79 8328
1197 492

1277,3248

con lo que se ve importan 1277 reales y 32 céntimos de real.

De este modo puede hacerse cualquiera ajuste, y hallar todas las equivalencias decimales.



MEDIDAS PONDERALES Ó PESAS USUALES.

	Quintales.	Árrobas.	Libras.	Onzas.	Kilógramos.	Hectogramos.	Decágramos	Gramos.	
Quintal	1	4	100	1600	46	0	0	9	290
Arroba.....		1	25	400	11	5	0	2	323
Libra.....			1	16	0	4	6	0	092
Onza				1	0	0	2	8	755

MEDIDA PONDERAL.

*REDUCCION de las onzas y libras á decimal de arroba,
y equivalencia de las arrobas, libras y onzas á
kilógramos, hectógramos, decágramos y gramos.*

EQUIVALENCIA en el Sistema decimal.						Equivalencia en el sistema métrico								
Onzas.	Libras.	Décimos de libra.	Céntimos de id.	Milésimos de id.	Diez milésimos de id.	Arrobas.	Décimos de arroba.	Céntimos de id.	Milésimos de id.	Diez milésimos de id.	Kilógramos.	Hectógramos.	Decágramos.	Gramos.
1	»	0	6	2	5	0,	0	0	2	5	0,	0	2	9
2	»	1	2	5	0	0,	0	0	5	0	0,	0	5	8
3	»	1	8	7	5	0,	0	0	7	5	0,	0	8	6
4	»	2	5	0	0	0,	0	1	0	0	0,	1	5	5
5	»	3	1	2	5	0,	0	1	2	5	0,	1	4	4
6	»	3	7	5	0	0,	0	1	5	0	0,	1	7	3
7	»	4	3	7	5	0,	0	1	7	5	0,	2	0	1
8	»	5	0	0	0	0,	0	2	0	0	0,	2	3	0
9	»	5	6	2	5	0,	0	2	5	0	0,	2	5	9
10	»	6	2	5	0	0,	0	2	5	0	0,	2	8	8
11	»	6	8	7	5	0,	0	2	7	5	0,	3	1	6
12	»	7	5	0	0	0,	0	3	0	0	0,	3	4	5
13	»	8	1	2	5	0,	0	3	2	5	0,	3	7	4
14	»	8	7	5	0	0,	0	3	5	0	0,	4	0	3
15	»	9	3	7	5	0,	0	3	7	5	0,	4	3	2
	1					0,	0	4	0	0	0,	4	6	0
	2					0,	0	8	0	0	0,	9	2	0
	3					0,	1	2	0	0	1,	3	8	0
	4					0,	1	6	0	0	1,	8	4	0
	5					0,	2	0	0	0	2,	3	0	0
	6					0,	2	4	0	0	2,	7	6	1

Onzas.	Libras.	Décimos de libra.	Céntimos de id.	Milésimos de id.	Diez milésimos de id.	Arrobas.	Decimas de arroba.	Céntimos de id.	Milésimos de id.	Diez milésimos de id.	Equivalencia en			
											Kilogramos	Hectogramos	Decágramos.	Gramos.
7						0	2	8	0	0	3	2	2	1
8						0	3	2	0	0	3	6	8	1
9						0	3	6	0	0	4	1	4	1
10						0	4	0	0	0	4	6	0	1
11						0	4	4	0	0	5	0	6	1
12						0	4	8	0	0	5	3	2	1
13						0	5	2	0	0	5	9	8	1
14						0	5	6	0	0	6	4	4	1
15						0	6	0	0	0	6	9	0	1
16						0	6	4	0	0	7	3	6	1
17						0	6	8	0	0	7	8	2	2
18						0	7	2	0	0	8	2	8	2
19						0	7	6	0	0	8	7	4	2
20						0	8	0	0	0	9	2	0	2
21						0	8	4	0	0	9	6	6	2
22						0	8	8	0	0	10	1	2	2
23						0	9	2	0	0	10	5	8	2
24						0	9	6	0	0	11	0	4	2
						1	2				11	5	0	2
						2	3				23	0	0	3
						3	4				34	5	0	7
						4	5				46	0	0	9
						5	6				57	5	1	2
						6	7				69	0	1	4
						7	8				80	5	1	6
						8					92	0	1	9
						9					103	5	2	0
10											115	0	2	3
11											126	5	2	5
12											138	0	2	7

Arrobas.	Equivalencia en				Arrobas.	Equivalencia en			
	Kilogramos.	Hectogramos.	Decagramos.	Gramos.		Kilogramos.	Hectogramos.	Decagramos.	Gramos.
13	149,	5	2	9	43	494,	5	9	9
14	161,	0	3	2	44	506,	1	0	1
15	172,	5	3	4	45	517,	6	0	4
16	184,	0	3	6	46	529,	1	0	6
17	195,	5	3	9	47	540,	6	0	9
18	207,	0	4	1	48	552,	1	1	1
19	218,	5	4	3	49	563,	6	1	3
20	230,	0	4	6	50	575,	1	1	6
21	241,	5	4	8	51	586,	6	1	8
22	253,	0	5	0	52	598,	1	2	0
23	264,	5	5	3	53	609,	6	2	2
24	276,	0	5	5	54	621,	1	2	4
25	287,	5	5	7	55	632,	6	2	6
26	299,	0	6	0	56	644,	1	2	9
27	310,	5	6	2	57	655,	6	3	1
28	322,	0	6	4	58	667,	1	3	3
29	333,	5	6	7	59	678,	6	3	5
30	345,	0	6	9	60	690,	1	3	8
31	356,	5	7	1	61	701,	6	4	0
32	368,	0	7	4	62	713,	1	4	2
33	379,	5	7	6	63	724,	6	4	5
34	391,	0	7	8	64	736,	1	4	7
35	402,	5	8	1	65	747,	6	4	9
36	414,	0	8	3	66	759,	1	5	2
37	425,	5	8	5	67	770,	6	5	4
38	437,	0	8	8	68	782,	1	5	6
39	448,	5	9	0	69	793,	6	5	9
40	460,	0	9	2	70	805,	1	6	1
41	471,	5	9	5	71	816,	6	6	3
42	483,	0	9	7	72	828,	1	6	6

Arrobas.	Equivalencia en			Arrobas.	Equivalencia en		
	Kilógramos.	Hectógramos.	Decágramos.		Kilógramos.	Hectógramos.	Decágramos.
73	839,	6	6 8	92	1058,	2	1 1
74	851,	1	7 0	93	1069,	7	1 3
75	862,	6	7 3	94	1081,	2	1 6
76	874,	1	7 5	95	1092,	7	1 8
77	885,	6	7 7	96	1104,	2	2 0
78	897,	1	8 0	97	1115,	7	2 2
79	908,	6	8 2	98	1127,	2	2 5
80	920,	1	8 4	99	1138,	7	2 7
81	931,	6	8 7	100	1150,	2	3 1
82	943,	1	8 9	200	2300,	4	6 2
83	954,	6	9 1	300	3450,	6	9 3
84	966,	1	9 4	400	4600,	9	2 4
85	977,	6	9 6	500	5751,	1	5 5
86	989,	1	9 8	600	6901,	3	8 6
87	1000,	7	0 1	700	8051,	6	1 7
88	1012,	2	0 3	800	9201,	8	4 8
89	1023,	7	0 5	900	10352,	0	7 9
90	1035,	2	0 7	1000	11502,	3	1 0
91	1046,	7	0 9				

Estando ya hecha la explicacion en la tabla anterior, el modo de reducir las fanegas, celemines y cuartillos á hectólitros, decálitros, litros etc, cualquiera hallará las equivalencias de todas y cada una de las pesas métricas que hacen las arrobas, libras y onzas; mas á mayor abundamiento se pondrán algunos ejemplos. Quiere uno saber cuántos kilógramos componen 12 libras? Acudirá en ésta tabla á la casilla libras y leerá todos los números que se hallan en frente de

dichas 12 libras hasta la casilla kilogramos inclusive, que es lo que se desea hallar, y verá que componen 5 kilogramos y 521 milésimas de kilogramo.

Si hubiéramos deseado saber, no cuántos kilogramos componían las 12 libras, sino cuántos gramos, lo conseguiremos con leer todos los números que haya hasta la casilla de gramos inclusive, y sabremos que hacen 5521 gramos.

Se ha dicho en la advertencia 2.ª de la tabla anterior el modo de hallar la equivalencia de *nuestras* pesas y medidas en todas y cada una de las *metricas*, y las reglas dadas en aquella sirven para esta y las que siguen. Por ejemplo averiguar 7 arrobas 13 libras y 14 onzas cuántos *kilogramos* hacen. Como hay tres clases distintas de peso, á saber, arrobas, libras y onzas, no puede hallarse la equivalencia en un solo renglon, y por consiguiente, para no equivocarse, pondrá el encasillado de esta tabla en la forma siguiente estampando en él los números que corresponden á cada uno de los pesos, á saber:

	Kilogramos.	Hectogramos	Decágramos.	Gramos.
7 arrobas.....	80,	5	1	6
13 libras.....	5,	9	8	1
14 onzas.....	0,	4	0	3
	86,	9	0	0

y se sabrá que hacen 86 kilogramos y 900 milésimas de kilogramo.

Si en vez de kilogramos hubiéramos deseado saber cuántos *hectogramos* hacían; como no hay necesidad de

hacer otra cosa mas que leer todos los números hasta la casilla de hectógramos inclusive, porque esta es ahora la unidad designada, contestaríamos que hacían 869 hectógramos.

Si deseásemos saber cuántos gramos hacían, leeríamos hasta la casilla de gramos inclusive y se verá que componen 86900.

SISTEMA DECIMAL.

En la advertencia 3.^o de la tabla anterior se dice el modo de reducir los celemines y cuartillos á decimal de especies superiores. De la misma manera podrán tambien reducirse las libras á decimal de arroba y las onzas al de libra ó arroba, por ejemplo : 6 arrobas y 9 libras de carbon á 58 rs. arroba cuántos reales valen. Puesto que aquí las libras son quebrados de la arroba á que se refiere el precio, recurriremos á la tabla para hallar el guarismo decimal correspondiente, y veremos que 9 libras es igual á 36 céntimos de árroba, (mediante á que los ceros que siguen no tienen valor alguno), pudiendo á seguida ajustar de este modo.

6,36

	58	
	50 88	
	318.0	
	368,88	

que separados con la coma los dos guarismos decimales, se ve importan 368 rs. y 88 céntimos de real.

Si en vez de un quebrado como el propuesto en el ejemplo anterior hubiese dos, se estampará todo el encasillado de las

arrobas para que aparezcan las equivalencias decimales de los dos quebrados, por ejemplo: 6 arrobas 9 libras y 13 onzas de aceite á 58 rs. arroba. Vemos pues por la tabla que la equivalencia de las 9 libras son decimal de arroba

Arrobas.	Decimos de id.	Centimos de id.	Milésimas de id.	Diez milés. de id.
0, 3	6	0	0	0
0, 0	3	2	5	5
0, 3	9	2	5	5

La de 13 onzas id. de id.....

Los dos quebrados hacen en junto.....

6,3925

58

511400

319 625

370,7650

que aquí, separados los cuatro guarismos decimales, importan 370 reales y 76 céntimos de real.

Téngase presente que todos los ejemplos puestos en la tabla anterior son aplicables á esta, sin que por lo tanto sea necesario poner mas ejemplos.

MEDIDA PONDERAL

PESAS MEDICINALES.

	Libras métricas.	Onzas.	Dracmas.	Escrúpulos.	Granos.	Kilógramos	Heciógramos.	Decágramos	Gramos.	Decigramos	Centigramos.	Miligramos.
Una libra métrica	1	12	96	228	5472	0	3	4	5	0	6	9
Una onza		1	8	24	576	0	0	2	8	7	5	5
Una dracma.....			1	3	72	0	0	0	3	5	9	4
Un escrúpulo				1	24	0	0	0	1	1	9	8
Un grano.....					1	0	0	0	0	0	4	9

PESAS MEDICINALES.

Tabla del valor que tienen las pesas que actualmente usa la Farmacopea española comparadas con las métricas.

Granos.	Escrúpulos.	Dramas.	Onzas	Libras médicas.	EQUIVALENCIA EN								
					Kilógramos.	Hectógramos.	Decágramos.	Gramos.	Decigramos.	Centigramos.	Miligramos.	Décimas partes de miligramos.	
1										4	9	9	
2										9	9	9	8
3									1	4	9	9	8
4									1	9	9	9	7
5									2	4	9	9	7
6									2	9	9	9	6
7									3	4	9	9	5
8									3	9	9	9	4
9									4	4	9	9	3
10									4	9	9	9	2
11									5	4	9	9	2
12									5	9	9	9	1
13									6	4	9	9	0
14									6	9	8	8	9
15									7	4	8	8	8
16									7	9	8	8	8
17									8	4	8	8	7
18									8	9	8	8	6
19									9	4	8	8	5
20									9	9	8	8	5
21								1	0	4	8	8	4
22								1	0	9	8	8	3

equivale á

EQUIVALENCIA EN

Granos.	Escrupulos.	Dracmas.	Onzas.	Libras medicas.	Kilogramos.	Heciógramos.	Decágramos.	Gramos.	Decigramos.	Centigramos.	Miligramos.	Decimas partes de miligramo.
23								1	1	4	8	2
24								1	1	9	8	2
	2							2	3	9	6	3
	3							3	5	9	4	5
	4							7	1	8	8	9
	5						1	0	7	8	3	4
	6						1	4	3	7	7	9
	7						1	7	9	7	2	4
	8						2	1	5	6	6	8
							2	5	1	6	1	3
							2	8	7	5	5	8
							5	7	5	1	1	5
							8	6	2	6	7	3
							1	5	0	2	3	1
							1	4	3	7	8	8
							1	7	5	3	4	6
							2	0	2	9	0	3
							2	3	0	4	6	1
							2	5	8	0	1	9
							2	8	7	5	7	6
							3	1	6	3	3	4
							3	4	5	0	9	2
							6	9	0	1	8	3
							1	0	5	2	7	5
							1	3	8	2	6	6
							1	7	2	3	5	8
							2	0	7	4	4	9
							2	4	1	8	4	1
							2	7	6	5	3	3
							3	1	0	2	2	4

igual á 1 escrúpulo

igual á 1 dracma.

igual á 1 onza.

igual á 1 libra méd

EQUIVALENCIA EN

Libras métricas.	Kilogramos.	Hectogramos.	Decagramos.	Gramos.	Decigramo.	Centigramo.	Miligramos.	Décimas partes de miligramo.
10	3	4	5	0	6	9	1	6
11	3	7	9	5	7	6	0	7
12	4	1	4	0	8	2	9	9
13	4	4	8	5	8	9	9	1
14	4	8	3	0	9	6	8	2
15	5	1	7	6	0	3	7	4
16	5	5	2	1	1	0	6	4
17	5	8	6	6	1	7	5	6
18	6	2	1	1	2	4	4	8
19	6	5	5	6	3	1	3	9
20	6	9	0	1	3	8	3	1
30	10	3	5	2	0	7	4	7
40	13	8	0	2	7	6	6	2
50	17	2	5	3	4	5	7	8
60	20	7	0	4	1	4	9	4
70	24	1	5	4	8	4	0	9
80	27	6	0	5	5	3	2	6
90	31	0	5	6	2	2	4	2
100	34	5	0	6	9	1	5	7
1000	345	0	6	9	1	5	7	4

En el Real decreto de 19 de Julio de 1845 art. 7.º se dice: «El Gobierno deberá publicar una edicion legal y exacta de «la farmacopea española, en la que las dosis estén expresadas en valores de las nuevas medidas.»

Interin se da la edicion oficial, y que variará poco ó nada de los valores puestos en esta tabla, pondremos algunos ejemplos del modo que pueden recetar los facultativos sin temor á equivocacion de ningun género, ya mande el Gobierno de

S. M. tomar por unidad el *Gramo*, ya deje á voluntad de los mismos adoptar otra unidad. Se ha dicho en las tablas anteriores que para saber la equivalencia de nuestras pesas y medidas en cualquiera de las métricas no hay que hacer más que leer todos los números que hay *hasta la casilla inclusive que se designe por unidad*, con lo cual se sabe la equivalencia; por ejemplo, si se preguntára 2 onzas cuántos gramos hacían, sabríamos por la regla que acabamos de designar que componían 57 gramos 5115 diezmilésimas de gramo: que las mismas 2 onzas, hablando de centigramos, hacían 5751 y 15 céntimos de centígramo: que refiriéndose á miligramos, 57511 y 5 décimos de milígramo etc.

Sabido esto, nada mas fácil que el facultativo exprese las dosis en valores de cualquiera de las nuevas pesas: por ejemplo, si se quiere recetar la equivalencia exacta de 3 granos en miligramos, lo conseguirá con poner los números que se hallan hasta la casilla espresada, y harán 149 miligramos. Si por unidad hubiese tomado, no el milígramo, como en el ejemplo anterior, sinó el centígramo, equivaldrían los 3 granos á 14 centigramos y 9 décimos de centígramo, que espresaría así: 14,9 centigramos: si por unidad se tomase el decígramo, equivaldrían á 1 decígramo y 49 céntimos de decígramo, espresándolo de este modo: 1,49 decigramos. Para poner la equivalencia en *gramos* ha de tenerse presente que como no hay en dicha casilla número alguno, debería recetar de este modo: 0,149 gramos, que se lee, 149 milésimas de gramo.

Cuando no se precisa una esactitud rigurosa en las equivalencias, podrán no hacer uso de los guarismos decimales que sigan á la unidad que se designe. Quiere recetar la equivalencia de 3 onzas en gramos? Se ve pues por esta tabla que es igual á 86 gramos y 267 milésimas de gramo, que se escriben así: 86,267 gramos, pero aun cuando recete solamente

86 gramos altera muy poco la equivalencia; pudiendo por lo tanto servir de regla general que no hay inconveniente despreciar los guarismos que siguen á la unidad designada, si estos no llegan á componer la mitad de un entero, así como añadir otra unidad mas, si llegan ó pasan. Qué se entiende por guarismos decimales, y la denominacion que ha de darseles se halla en la tabla folio 1.º

Las pesas métricas que han de estar en uso para el despacho de los medicamentos son las que á continuacion se expresan:

	Kilogramos	Hectogramos.	Decagramos.	Gramos.	Decigramos.	Centigramos.	Miligramos.
Miligramos.....							1
Doble miligramo ó 2 miligramos..							2
Medio centigramo ó 5 miligramos..							5
Centigramo.....						1	0
Doble centigramo ó 2 centigramos.						2	0
Medio decígramo ó 5 centigramos.						5	0
Decígramo.....					1	0	0
Doble decígramo ó 2 decigramos..					2	0	0
Medio gramo ó 5 decigramos..					5	0	0
Gramo.....				1	0	0	0
Doble gramo ó 2 gramos.....				2	0	0	0
Medio decágramo ó 5 gramos.....				5	0	0	0
Decágramo.....			1	0	0	0	0
Doble decágramo ó 2 decagramos.			2	0	0	0	0
Medio hectógramo ó 5 decagramos.			5	0	0	0	0
Hectógramo.....		1	0	0	0	0	0
Doble hectógramo ó 2 hectogramos		2	0	0	0	0	0
Medio kilógramo ó 5 hectogramos		5	0	0	0	0	0
Kilógramo.....	1	0	0	0	0	0	0

Es por lo tanto muy sencillo para los Farmacéuticos dar la cantidad designada por los facultativos; por ejemplo: se le pide 15 gramos de un medicamento, y para ello, como por unidad se ha tomado el *gramo*, deberá acudir á dicha casilla, en la cual, ya con una pesa, dos, ó mas compondra los 15 gramos. En prueba de ello se vé que un decágramo vale 10 gramos, y un medio decagramo 5, y que ambas hacen los 15 que se buscaban. Supongamos que en vez de 15 se hubiesen pedido 14. En este caso sería preciso poner en el platillo opuesto de las referidas dos pesas la del gramo, con lo que se conseguía el objeto. Esto mismo ha de hacerse si por unidad se toma otra pesa cualquiera. Sea el caso despachar una receta en que se piden 18 miligramos. Para ello debe recurrirse á esta casilla, y hallara que necesita

El centígramo que vale.....	10	miligramos.
El medio centígramo....id.....	5	
El doble milígramo.....id.....	2	
El milígramo.....id.....	1	
	<hr/>	
TOTAL.....	18	

Tambien puede dar los 18 miligramos de esta manera

Con el doble centígramo que vale.....	20	miligramos.
A deducir el doble milígramo.....	2	
	<hr/>	
LIQUIDO.....	18	

De esta manera es sumamente facil pesar cualquier medicamento, sea cual fuese la unidad que se designe.

**MEDIDA PONDERAL.
PESAS MAYORES.**

Una tonelada del sistema antiguo.... 1
Un quintal de id. id..... 1

1	20	0	9	2	0,	19
1	0	0	4	6,	01	

PESAS MAYORES.

Quintales y toneladas del sistema antiguo reducidos á quintales y toneladas métricas y kilogramos.

Quintales antiguos.	Toneladas antiguas.	Toneladas métricas.	Quintales id.	Decenas de kilogramo.	Kilogramos	Centimos de id.	Quintales antiguos.	Toneladas antiguas.	Toneladas métricas.	Quintales id.	Decenas de kilogramos.	Kilogramos	Centimos de id.
1		Igual á	4	6,	01	11			Igual á	5	0	6,	10
2			9	2,	02	12				5	5	2,	11
3			1	3	8,	03	13			5	9	8,	12
4			1	8	4,	04	14			6	4	4,	13
5			2	3	0,	05	15			6	9	0,	14
6			2	7	6,	06	16			7	3	6,	15
7			3	2	2,	07	17			7	8	2,	16
8			3	6	8,	07	18			8	2	8,	17
9			4	1	4,	08	19			8	7	4,	18
10			4	6	0,	09		1		9	2	0,	19

Toneladas antiguas.	igual á.	Toneladas Métricas.	Quintales id.	Decenas de kilogramos.	Kilogramos	Centimos de id.	Toneladas antiguas.	igual á.	Toneladas métricas.	Quintales de id.	Decenas de kilogramo.	Kilogramos	Centimos de id.
2		1	8	4	0.	37	35		32	2	0	6.	50
3		2	7	6	0.	56	36		33	1	2	6.	69
4		3	6	8	0.	74	37		34	0	4	6.	87
5		4	6	0	0.	93	38		34	9	6	7.	06
6		5	5	2	1.	11	39		35	8	8	7.	25
7		6	4	4	1.	30	40		36	8	0	7.	43
8		7	3	6	1.	49	41		37	7	2	7.	62
9		8	2	8	1.	67	42		38	6	4	7.	80
10		9	2	0	1.	86	43		39	5	6	7.	99
11		10	1	2	2.	04	44		40	4	8	8.	17
12		11	0	4	2.	23	45		41	4	0	8.	36
13		11	9	6	2.	41	46		42	3	2	8.	55
14		12	8	8	2.	60	47		43	2	4	8.	73
15		13	8	0	2.	79	48		44	1	6	8.	92
16		14	7	2	2.	97	49		45	0	8	9.	10
17		15	6	4	3.	16	50		46	0	0	9.	29
18		16	5	6	3.	34	51		46	9	2	9.	48
19		17	4	8	3.	53	52		47	8	4	9.	66
20		18	4	0	3.	72	53		48	7	6	9.	85
21		19	3	2	3.	90	54		49	6	9	0.	03
22		20	2	4	4.	09	55		50	6	1	0.	22
23		21	1	6	4.	27	56		51	5	3	0.	40
24		22	0	8	4.	46	57		52	4	5	0.	59
25		23	0	0	4.	64	58		53	3	7	0.	78
26		23	9	2	4.	83	59		54	2	9	0.	62
27		24	8	4	5.	02	60		55	2	1	1.	15
28		25	7	6	5.	20	61		56	1	3	1.	33
29		26	6	8	5.	39	62		57	0	5	1.	52
30		27	6	0	5.	57	63		57	9	7	1.	70
31		28	5	2	5.	76	64		58	8	9	1.	89
32		29	4	4	5.	95	65		59	8	1	2.	08
33		30	3	6	6.	13	66		60	7	3	2.	26
34		31	2	8	6.	32	67		61	6	5	2.	45

Toneladas antiguas.		Toneladas métricas.	Quintales id.	Decenas de kilogramos.	Kilogramos	Céntimos de id.	Toneladas antiguas.		Toneladas métricas.	Quintales id.	Decenas de kilogramos.	Kilogramos	Céntimos de id.
68	igual á	62	5	7	2,	63	85	igual á	78	2	1	5,	79
69		63	4	9	2,	82	86		79	1	3	5,	98
70		64	4	1	3,	01	87		80	0	5	6,	16
71		65	3	3	3,	19	88		80	9	7	6,	35
72		66	2	5	3,	38	89		81	8	9	6,	54
73		67	1	7	3,	56	90		82	8	1	6,	72
74		68	0	9	3,	75	91		83	7	3	6,	91
75		69	0	1	3,	93	92		84	6	5	7,	09
76		69	9	3	4,	12	93		85	5	7	7,	28
77		70	8	5	4,	31	94		86	4	9	7,	46
78		71	7	7	4,	49	95		87	4	1	7,	65
79		72	6	9	4,	68	96		88	3	3	7,	84
80		73	6	1	4,	86	97		89	2	5	8,	02
81		74	5	3	5,	05	98		90	1	7	8,	21
82		75	4	5	5,	24	99		91	0	9	8,	39
83		76	3	7	5,	42	100		92	0	1	8,	58
84		77	2	9	5,	61	1000		920	1	8	5,	80

Si bien en lo general los pesos, aunque sean de alguna consideracion, se expresan en kilogramos, no obstante se usan con frecuencia los quintales y toneladas métricas para expresar pesas de gran valor. Como por estas tablas la misma facilidad se encuentra en hallar la equivalencia en cualquiera de las pesas indicadas, le será sencillo á todos entenderlas y aun expresarse en la clase que quiera; por ejemplo: 26 toneladas antiguas cuántos kilogramos hacen? Por la regla dada en todas las tablas anteriores de «leer todos los números hasta la casilla inclusive que se ha designado por unidad» vemos importan 23924 kilogramos y 83 céntimos de kilogramo. Las mismas 26 toneladas, hablando de quintales métricos, hacen

239 y 2483 diezmilésimas] de quintal métrico; así como refiriéndose á toneladas métricas compondrán 23 y 92483 cien milésimas de tonelada métrica etc.

Se ha dicho repetidas veces que los números siguientes á los de la unidad designada son guarismos decimales de la misma unidad, y de consiguiente la denominacion que ha de dárselos se halla en la tabla folio 1.^o

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
10	20	30	40	50	60	70	80	90	00
100	200	300	400	500	600	700	800	900	000
1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	0000
10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	00000
100000	200000	300000	400000	500000	600000	700000	800000	900000	000000
1000000	2000000	3000000	4000000	5000000	6000000	7000000	8000000	9000000	0000000
10000000	20000000	30000000	40000000	50000000	60000000	70000000	80000000	90000000	00000000
100000000	200000000	300000000	400000000	500000000	600000000	700000000	800000000	900000000	000000000
1000000000	2000000000	3000000000	4000000000	5000000000	6000000000	7000000000	8000000000	9000000000	0000000000

Si bien en lo general los guarismos que se expresan en kilogramos, no obstante se usa con frecuencia los quintales y toneladas métricas para expresar pesos de gran valor. Como por estas tablas la misma facilidad se encuentra en hallar la equivalencia en cualquiera de las pesas indicadas, se será sencillo á todos saberlas y para expresarse en la clase que quisiere, por ejemplo: 25 toneladas equivalen á 25000 kilogramos. Por la misma tabla en las demás tablas anteriores de este libro los números hasta la escala inclusive que se ha designado por unidad, vemos que por ejemplo: 239 kilogramos y 2483 centigramos de kilogramo, hacen 239 milésimas de toneladas, hablando de quintales métricos, hacen 239 milésimas de toneladas métricas.

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA LIQUIDOS.

(Menos el aceite.)

CÁNTARAS Ó ARROBAS, AZUMBRES, CUARTILLOS Y COPAS.

	Cántaras ó arrobas	Azumbres.	Cuartillos.	Copas.	Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Mililitros.
Una cántara ó arroba...	1	8 32	128	0	1	6	1	3	2	935
Una azumbre.....		1 4	16	0	0	2	0	1	6	618
Un cuartillo.....			1	4	0	0	0	3	0	155
Una copa.....				1	0	0	0	1	2	039

REDUCCION de dichas medidas al sistema decimal y al sistema métrico.

EQUIVALENCIA
en el sistema decimal.

Copas.	Cuartillos.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas id.	Cántaras ó arrobas.	Décimos de id.	Céntimos de id	Milésimas id
1		2	5	0	0	0	8	
2		4	10	0	0	1	6	
3		6	15	0	0	2	3	
1		7	20	0	0	3	1	
2					0	6	2	media azumbre.
3					0	9	3	
4					1	2	5	una azumbre..

EQUIVALENCIA EN

Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Mililitros.
			1	2	6
			2	5	12
			3	7	18
			5	0	4
		1	0	0	8
		1	5	1	2
		2	0	1	6

EQUIVALENCIA
en el sistema decimal.

EQUIVALENCIA
en el sistema métrico.

Cuartillos.	Cántaras ó arrobas	Décimos de cánt. ^a	Céntimos de id.	Milésimos de id.	Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Millilitros.
5	.	1	5	6			2	5	2	0
6	.	1	8	7			3	0	2	4
7	.	2	1	8			3	5	2	8
8	.	2	5	0	dos azumbres.		4	0	3	2
9	.	2	8	1			4	5	3	8
10	.	3	1	2			5	0	4	1
11	.	3	4	3			5	5	4	6
12	.	3	7	5	tres azumbres.		6	0	5	0
13	.	4	0	6			6	5	5	4
14	.	4	3	7			7	0	5	8
15	.	4	6	8			7	5	6	2
16	.	5	0	0	media cántara.		8	0	6	6
17	.	5	3	1			8	5	7	1
18	.	5	6	2			9	0	7	5
19	.	5	9	3			9	5	7	9
20	.	6	2	5	cinco azumbres.		0	0	8	3
21	.	6	5	6			0	5	8	7
22	.	6	8	7			1	0	9	2
23	.	7	1	8			1	5	9	5
24	.	7	5	0	seis azumbres.		1	2	0	0
25	.	7	8	1			1	6	0	4
26	.	7	1	2			1	3	1	8
27	.	7	4	3			1	6	1	2
28	.	7	7	5	siete azumbres.		1	4	1	6
29	.	8	0	6			1	6	2	1
30	.	8	3	7			1	5	1	5
31	.	8	6	8			1	6	2	9
1	.						1	6	3	3

EQUIVALENCIA
en el sistema métrico.

EQUIVALENCIA
en el sistema métrico.

Cántaras ó arrobas	Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Millilitros.	Cántaras ó arrobas
29		3	2	2	6	6	30
30		4	8	3	9	9	31
31		6	4	5	3	2	32
32		8	0	6	6	5	33
33		9	6	7	9	8	34
34	1	1	2	9	3	1	35
35	1	2	9	0	6	4	36
36	1	4	5	1	9	7	37
37	1	6	1	3	3	0	38
38	1	7	7	4	6	3	39
39	1	9	3	5	9	6	40
40	2	0	9	7	2	8	41
41	2	2	5	8	6	1	42
42	2	4	1	9	9	4	43
43	2	5	8	1	2	7	44
44	2	7	4	2	6	0	45
45	2	9	0	3	9	3	46
46	3	0	6	5	2	6	47
47	3	2	2	6	5	9	48
48	3	3	8	7	9	2	49
49	3	5	4	9	2	5	50
50	3	7	1	0	5	8	51
51	3	7	8	1	9	1	52
52	3	8	3	3	2	4	53
53	3	9	4	4	5	7	54
54	4	1	5	5	9	0	55
55	4	3	1	7	2	3	56
56	4	5	1	7	8	9	57

Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Millilitros.
4	8	3	9	8	9
5	0	0	1	2	2
5	1	6	2	3	5
5	3	2	3	8	8
5	4	8	5	2	1
5	6	4	6	5	4
5	8	0	7	8	7
5	9	6	9	2	0
6	1	3	0	5	2
6	2	9	1	8	5
6	4	5	3	1	6
6	6	1	4	4	9
6	7	7	5	8	2
6	9	3	7	1	5
7	0	9	8	4	8
7	2	5	9	8	1
7	4	2	1	1	4
7	5	8	2	4	7
7	7	4	3	8	0
7	9	0	5	1	3
8	0	6	6	4	6
8	2	2	7	7	9
8	3	8	9	2	0
8	5	5	0	4	5
8	7	1	1	7	8
8	8	3	3	1	1
9	0	7	4	4	4
9	1	9	5	7	7

EQUIVALENCIA
en el sistema métrico.

EQUIVALENCIA
en el sistema métrico.

Cántaras ó arrobas	Hectolitros.	Decálitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Mililitros.	Cántaras ó arrobas	Hectolitros.	Decálitros	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Mililitros.
58	9 3	5,	7	1	0	84	13	5	5,	1	6	6	6
59	9 3	1,	8	4	3	85	13	7	1,	2	9	9	9
60	9 6	7,	9	7	6	86	13	8	7,	4	3	2	2
61	9 8	4,	1	0	9	87	14	0	3,	5	6	5	5
62	10 0	0,	2	4	2	88	14	1	9,	6	9	7	7
63	10 1	6,	3	7	4	89	14	3	5,	8	3	0	0
64	10 3	2,	5	0	7	90	14	5	1,	9	6	3	3
65	10 4	8,	6	4	0	91	14	6	8,	0	9	6	6
66	10 6	4,	7	7	3	92	14	8	4,	2	2	9	9
67	10 8	0,	9	0	6	93	15	0	0,	3	6	2	2
68	10 9	7,	6	3	9	94	15	1	6,	4	9	5	5
69	11 1	3,	1	7	2	95	15	3	2,	6	2	8	8
70	11 2	9,	3	0	5	96	15	4	8,	7	6	1	1
71	11 4	5,	4	3	8	97	15	6	4,	8	9	4	4
72	11 6	1,	5	7	1	98	15	8	1,	0	2	7	7
73	11 7	7,	7	0	4	99	15	9	7,	1	9	0	0
74	11 9	3,	8	3	7	100	16	1	3,	2	9	3	3
75	12 0	9,	9	7	0	200	32	2	6,	5	8	6	6
77	12 2	6,	1	0	3	300	48	3	9,	8	7	9	9
76	12 4	2,	2	3	6	400	64	5	3,	1	7	2	2
78	12 5	8,	3	6	9	500	80	6	6,	4	6	5	5
79	12 7	4,	5	0	2	600	96	7	9,	7	5	8	8
80	12 9	0,	6	3	4	700	112	9	3,	0	5	1	1
81	13 0	6,	7	6	7	800	129	0	6,	3	4	4	4
82	13 2	2,	9	0	0	900	145	1	9,	6	3	7	7
83	13 3	9,	0	3	1	1000	161	3	2,	9	3	0	0

Ya que en todas las tablas anteriores se ha dicho el modo de hallar la equivalencia de nuestras pesas y medidas con las

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA ACIETE. ARROBAS, LIBRAS Y PANILLAS MENSURALES.

	Arrobas mensurales.	Libras id.	Panillas id.	Hectolitros.	Decalitros	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Mililitros.
Una arroba mensural..	1	25	100	0	1	2	5	6	3
Una libra id.		1		0	0	0	5	0	2
Una panilla id.			1	0	0	0	1	2	5
									630

Reduccion de dichas medidas al sistema decimal y al sistema métrico.

EQUIVALENCIA
en el sistema decimal.

Panillas.	Libras mensurales.	Décimos de libra	Céntimos de id.	Milésimas de id.	Diezmilésimas id.	Arrobas mensurales.	Décimos de id	Centimos de id.	Milésimas de id.	Diezmilésimas id
1		2	5	0	0		0	1	0	0
2		4	0	0	0		0	2	0	0
3		6	0	0	0		0	3	0	0
4		8	0	0	0		0	4	0	0
5		10	0	0	0		0	5	0	0
6		12	0	0	0		0	6	0	0
7		14	0	0	0		0	7	0	0
8		16	0	0	0		0	8	0	0
9		18	0	0	0		0	9	0	0
10		20	0	0	0		0	10	0	0

1 cuarteron
media libra
3 quart."

EQUIVALENCIA
en el sistema métr.°

Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Mililitros.
		1	2	5	6
		2	5	1	1
		3	7	7	7
		5	0	0	3
1	0	0	0	0	5

Equivalencia en el sistema decimal.

Libras mensurales.	Arrobas id.	Décimos de arroba	Céntimos de id.	Milésimas de id	Diez milésimas id.
3		1	2	0	0
4		1	6	0	0
5		2	0	0	0
6		2	4	0	0
7		2	8	0	0
8		3	2	0	0
9		3	6	0	0
10		4	0	0	0
11		4	4	0	0
12		4	8	0	0
13		5	2	0	0
14		5	6	0	0
15		6	0	0	0
16		6	4	0	0
17		6	8	0	0
18		7	2	0	0
19		7	6	0	0
20		8	0	0	0
21		8	4	0	0
22		8	8	0	0
23		9	2	0	0
24		9	6	0	0
1	2	8	7	7	8
2	3	1	1	1	1
3	4	2	2	2	2
4	5	3	3	3	3
5	6	4	4	4	4
6	7	5	5	5	5

Equivalencia en el sistema métrico.

Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Millilitros.
		1	5	0	8
		2	0	1	0
		2	5	1	3
		3	0	1	5
		3	5	1	8
		4	0	2	0
		4	5	2	3
		5	0	2	5
		5	5	2	8
		6	0	3	0
		6	5	3	3
		7	0	3	5
		7	5	3	8
		8	0	4	0
		8	5	4	3
		9	0	4	5
		9	5	4	8
	1	0	0	5	0
	1	0	5	5	3
	1	1	0	5	5
	1	1	5	5	8
	1	2	0	6	0
	1	2	5	6	3
	2	5	1	2	6
	3	7	6	8	9
	5	0	2	5	2
	6	2	8	1	5
	7	3	3	7	8

Arrobas mensurales.		Hectolitros.		Decalitros.		Litros.		Decilitros.		Centilitros.		Mililitros.	
7	8	1	0	7	9	4	1	37	38	39	40	41	42
8	9	1	1	8	0	5	2	4	0	6	7	8	9
9	10	1	2	9	1	6	3	5	1	7	8	9	0
10	11	1	3	0	2	7	4	6	2	8	9	0	1
11	12	1	4	1	3	8	5	7	3	9	0	1	2
12	13	1	5	2	4	9	6	8	4	0	1	2	3
13	14	1	6	3	5	0	7	9	5	1	2	3	4
14	15	1	7	4	6	1	8	0	6	2	3	4	5
15	16	1	8	5	7	2	9	1	7	3	4	5	6
16	17	2	0	6	8	3	0	2	8	4	5	6	7
17	18	2	1	7	9	4	1	3	9	5	6	7	8
18	19	2	2	8	0	5	2	4	0	6	7	8	9
19	20	2	3	9	1	6	3	5	1	7	8	9	0
20	21	2	4	0	2	7	4	6	2	8	9	0	1
21	22	2	5	1	3	8	5	7	3	9	0	1	2
22	23	2	6	2	4	9	6	8	4	0	1	2	3
23	24	2	7	3	5	0	7	9	5	1	2	3	4
24	25	2	8	4	6	1	8	0	6	2	3	4	5
25	26	3	0	5	7	2	9	1	7	3	4	5	6
26	27	3	1	6	8	3	0	2	8	4	5	6	7
27	28	3	2	7	9	4	1	3	9	5	6	7	8
28	29	3	3	8	0	5	2	4	0	6	7	8	9
29	30	3	4	9	1	6	3	5	1	7	8	9	0
30	31	3	5	0	2	7	4	6	2	8	9	0	1
31	32	3	6	1	3	8	5	7	3	9	0	1	2
32	33	3	7	2	4	9	6	8	4	0	1	2	3
33	34	3	8	3	5	0	7	9	5	1	2	3	4
34	35	4	0	4	6	1	8	0	6	2	3	4	5
35	36	4	1	5	7	2	9	1	7	3	4	5	6
36		4	2	6	8	3	0	2	8	4	5	6	7

Arrobas mensurales.						Arrobas mensurales.																	
Hectolitros.		Decalitros.		Litros.		Decilitros.		Centilitros.		Mililitros.		Hectolitros.		Decalitros.		Litros.		Decilitros.		Centilitros.		Mililitros.	
67	8	4	1,	7	2	1						89	11	1	8,	1	0	7					
68	8	5	4,	2	8	4						90	11	3	0,	6	7	0					
69	8	6	6,	8	4	7						91	11	4	3,	2	3	3					
70	8	7	9,	4	1	0						92	11	5	5,	7	9	6					
71	8	9	1,	9	7	3						93	11	6	8,	3	5	9					
72	9	0	4,	5	3	6						94	11	8	0,	9	2	2					
73	9	1	7,	0	9	9						95	11	9	3,	4	8	5					
74	9	2	9,	6	6	2						96	12	0	6,	0	4	8					
75	9	4	2,	2	2	5						97	12	1	8,	6	1	1					
76	9	5	4,	7	8	8						98	12	3	1,	1	7	4					
77	9	6	7,	3	5	1						99	12	4	3,	7	3	7					
78	9	7	9,	9	1	4						100	12	5	6,	3	0	0					
79	9	9	2,	4	7	7						200	25	1	2,	6	0	0					
80	10	0	5,	0	4	0						300	37	6	8,	9	0	0					
81	10	1	7,	6	0	3						400	50	2	5,	2	0	0					
82	10	3	0,	1	6	6						500	62	8	1,	5	0	0					
83	10	4	2,	7	2	9						600	75	3	7,	8	0	0					
84	10	5	5,	2	9	2						700	87	9	4,	1	0	0					
85	10	6	7,	8	5	5						800	100	5	0,	4	0	0					
86	10	8	0,	4	1	8						900	113	0	6,	7	0	0					
87	10	9	2,	9	8	1						1000	125	6	3,	0	0	0					
88	11	0	5,	5	4	4																	

Las esplicaciones puestas en las tablas anteriores son aplicables en un todo á esta, y por consiguiente será ya facil hallar, por las reglas ya dadas, cualquiera equivalencia métrica ó decimal; por ejemplo 5 arrobas de aceite cuántos litros hacen. Recurriendo á la casilla de arrobas se verá que es igual á 62 litros y 815 milésimas de litro. (La denomi-

nacion que ha de darse á los guarismos decimales véase en la tabla del folio 1.º)

Si en el ejemplo anterior hubiésemos deseado saber, no cuántos litros, sinó cuántos decálitros hacían las 5 arrobas, sabríamos igualmente que eran 6 decálitros, y 2815 diez milésimas de decálitro.

Si quisiesemos averiguar cuántos decilitros hacían, se ven 628 decilitros y 15 céntimos de decilitro. Segun se ha dicho en las tablas anteriores no hay necesidad de otra cosa mas que leer todos los números hasta la casilla inclusive de la pregunta, y si después hubiese uno ó mas guarismos decimales darles la denominacion que espresa la tabla citada del folio 1.º

Si en un solo renglon no estuviese la equivalencia métrica se pondrá todo el encasillado como está prevenido en las tablas anteriores á fin de evitar cualquier error, y poder contestar con toda seguridad la equivalencia en cualquiera medida métrica, por ejemplo: 9 arrobas 23 libras y 3 panillas cuántos litros componen.

	Hectolitros	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Mililitros.
las 9 arrobas,	1	1	3	0	6	7
las 23 libras.....		1	1	5	5	8
las 3 panillas (ó $\frac{3}{4}$ de libra).....				3	7	7
	1	2	5	0	0	2

se vé pues hacen 125 litros, y 2 milésimas de litro.

SISTEMA DECIMAL.

La equivalencia decimal de arroba que hacen las panillas y libras están en sus casillas respectivas, con lo que puede cualquiera sin trabajo alguno hacer los ajustes que desee.

por ejemplo, 12 arrobas y 18 libras de aceite á 53 rs. arroba cuántos rs. importan. Como el precio indica que la unidad es la arroba, deberán hacerse las libras decimal de arroba. Véase en esta tabla que las 18 libras es igual á 72 céntimos de arroba (puesto que los dos ceros que siguen no tienen valor alguno, como hemos dicho en la tabla folio 1.º) en cuyo caso se hará el ajuste en esta forma:

12,72
53
<hr style="width: 100%;"/>
3816
6360
<hr style="width: 100%;"/>
674,16
<hr style="width: 100%;"/>

diciendo valen 674 rs. y 16 centimos de real.

Si la pregunta fuese 12 arrobas 18 libras y 3 panillas (ó tres cuartos de libra) á 53 rs. cuántos rs. importaban, será bueno forme todo el encasillado que habla de arrobas, y estampar en él los guarismos respectivos que hacen las libras y panillas en esta forma, y se verá que ambos quebrados componen la parte decimal de arroba siguiente á saber:

	Arrobas.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.	Diez mils. de id.
las 18 libras	0,	7	2	0	0
las 3 panillas ó 3/4 de libra.....	0,	0	3	0	0
	<hr style="width: 100%;"/>	0,	7	5	0

pudiendo ya hacer el ajuste de este modo

12,75
53
<hr style="width: 100%;"/>
3825
6375
<hr style="width: 100%;"/>
675,75
<hr style="width: 100%;"/>

y se sabrá que importan 675 rs. y 75 céntimos de real.

MEDIDA LINEAL.

VARAS, PIES, TERCIAS, CUARTAS, PULGADAS Y LÍNEAS

Á METROS.

	Varas.	Pies ó tercias.	Cuartas.	Pulgadas.	Líneas.	Metros	Decímetros.	Centímetros	Milímetros.
Una vara.....	1	3	4	36	432	0, 8	3	5	906
Un pie ó tercia.....		1	1,083	12	144	0, 2	7	8	635
Una cuarta.....			1	9	108	0, 2	0	8	975
Una pulgada.....				1	12	0, 0	2	3	219
Una línea.....					1	0, 0	8	1	935

MEDIDA LINEAL.

VARAS, PIES, TERCIAS, CUARTAS Y PULGADAS Á VARAS.

Reduccion de dichas medidas al sistema decimal y al sistema métrico.

EQUIVALENCIA EN el sistema decimal.						Equivalencia en						
Pulgadas.	Pies ó tercias.	Décimos de pie	Céntimos de id.	Milésimos de id	Varas.	Decimos de vara	Céntimos de id.	Milésimos de id	Metros.	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.
1	0	8	3	0	0	2	8		0	0	2	3
2	1	6	6	0	0	3	5		0	0	4	7
3	2	5	0	0	0	8	3		0	0	7	0
4	3	3	3	0	1	1	1		0	0	9	3
5	4	1	6	0	1	3	9		0	1	1	7
6	5	0	0	0	1	6	7		0	1	4	0
7	5	8	3	0	1	9	4		0	1	6	3
8	6	6	6	0	2	2	2		0	1	8	6
9	7	5	0	0	2	5	0	un cuarto de vara	0	2	0	9
10	8	3	3	0	2	7	8		0	2	3	2
11	9	1	6	0	3	0	5		0	2	5	5
1	0	0	0	0	3	3	3	una tercia.	0	2	7	8
1	5	0	0	0	5	0	0	media vara.	0	4	1	8
2	0	0	0	0	6	6	6		0	5	5	7
2	5	0	0	0	7	5	0	3 cuartas de vara	0	6	2	7
3	0	0	0	0	1			una vara	0	8	3	6
4	0	0	0	0					1	1	1	5
5	0	0	0	0					1	3	9	3
6	0	0	0	0	2			dos varas.	1	6	7	2
7	0	0	0	0					1	9	5	0
8	0	0	0	0					2	2	2	9
9	0	0	0	0				tres varas	2	5	0	8

Varas	Equivalencia en			Varas	Equivalencia en		
	Metros.	Decímetros.	Centímetros.		Metros.	Decímetros.	Centímetros.
4	3,	3	4	35	29,	2	5
5	4,	1	8	36	30,	0	9
6	5,	0	1	37	30,	9	2
7	5,	8	5	38	31,	7	6
8	6,	6	8	39	32,	6	0
9	7,	5	2	40	33,	4	3
10	8,	3	5	41	34,	2	7
11	9,	1	9	42	35,	1	0
12	10,	0	3	43	35,	9	4
13	10,	8	6	44	36,	7	8
14	11,	7	0	45	37,	6	1
15	12,	5	3	46	38,	4	5
16	13,	3	7	47	39,	2	8
17	14,	2	1	48	40,	1	2
18	15,	0	4	49	40,	9	5
19	15,	8	8	50	41,	7	9
20	16,	7	1	51	42,	6	3
21	17,	5	5	52	43,	4	6
22	18,	3	8	53	44,	3	0
23	19,	2	2	54	45,	1	3
24	20,	0	6	55	45,	9	7
25	20,	8	9	56	46,	8	1
26	21,	7	3	57	47,	6	4
27	22,	5	6	58	48,	4	8
28	23,	4	0	59	49,	3	1
29	24,	2	4	60	50,	1	5
30	25,	0	7	61	50,	9	9
31	25,	9	1	62	51,	8	2
32	26,	7	4	63	52,	6	6
33	27,	5	8	64	53,	4	9
34	28,	4	2	65	54,	3	3

Varas	Equivalencia en				Varas	Equivalencia en			
	Metros.	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.		Metros.	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.
66	55,	1	6	9	88	73,	5	6	0
67	56,	0	0	3	89	74,	3	9	6
68	56,	8	4	1	90	75,	2	3	1
69	57,	6	7	7	91	76,	0	6	7
70	58,	5	1	3	92	76,	9	0	3
71	59,	3	4	9	93	77,	7	3	9
72	60,	1	8	5	94	78,	5	7	5
73	61,	0	2	1	95	79,	4	1	1
74	61,	8	5	7	96	80,	2	4	7
75	62,	6	9	3	97	81,	0	8	3
76	63,	5	2	9	98	81,	9	1	9
77	64,	3	6	5	99	82,	7	5	5
78	65,	2	0	1	100	83,	5	9	1
79	66,	0	3	7	200	167,	1	8	1
80	66,	8	7	2	300	250,	7	7	2
81	67,	7	0	8	400	334,	3	6	3
82	68,	5	4	4	500	417,	9	5	3
83	69,	3	8	0	600	501,	5	4	4
84	70,	2	1	6	700	585,	1	3	4
85	71,	0	5	2	800	668,	7	2	5
86	71,	8	8	8	900	752,	3	1	5
87	72,	7	2	4	1000	835,	9	0	6

Habiéndose hecho ya la esplicacion en las tablas anteriores de la manera de hallar las equivalencias del sistema nuestro en el métrico, notará cualquiera que las reglas en ellas puestas son aplicables en esta, como por ejemplo averiguar 6 varas cuántos metros componen.

Para ello ha de recurrirse á la casilla de varas y en frente

del 6 hallará que hacen 5,015 métrós que se lee, según lo dicho en la tabla folio 1.º, 5 metros y 15 milésimas de metro.

Si de una sola vez no se hallase la equivalencia métrica, por ejemplo 5 pies y 3 pulgadas cuántos metros hacen; convendrá que se estampe el encasillado todo de esta tabla para evitar cualquier error, en esta forma, en cuyo caso sabrá que

	Metros.	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.
5 pies hacen.....	1,	3	9	3
3 pulgadas.....	0,	0	7	0
EN JUNTO.....	1,	4	6	3
27 varas, una cuarta, y 10 pulgadas cuántos metros componen.				
Por la misma razon se sabe que				
27 varas hacen.....	22,	5	6	9
1 cuarta.....	0,	2	0	9
10 pulgadas.....	0,	2	3	2
EN JUNTO.....	23,	0	1	0

Debe advertirse aquí que aun cuando el mirímetro, kilómetro, hectómetro y decámetro son múltiplos de la unidad metro, se aplican los tres primeros para espresar líneas itinerarias y distancias de reinos, provincias, pueblos etc, y el cuarto solo tiene uso para medir superficies cuadradas. De consiguiente sería tan risible oír á alguno que ha comprado un decámetro de percal, un hectómetro de paño etc, como decir liene dos leguas de percal, un cuarto de legua de bayeta etc. La medicion de telas y demas géneros ha de espresarse en metros, como por ejemplo 1826 metros de percal; 15387 metros de raso etc.

SISTEMA DECIMAL.

La equivalencia decimal de vara que hacen las pulgadas, tercias, pies y cuartas, está en las respectivas casillas de esta tabla, por cuya razon pueden hacerse los ajustes con la mayor facilidad, por ejemplo 10 pulgadas á 58 rs. la vara cuántos rs. importan. Como el precio indica que la unidad es la vara, deberá buscarse el decimal de vara que hacen dichas pulgadas, y recurriendo á la tabla se vé son 0,278, los cuales multiplicados por los 58 rs. valor del precio dará el verdadero resultado en esta forma:

$$\begin{array}{r}
 0,278 \\
 \times 58 \\
 \hline
 2224 \\
 1390 \\
 \hline
 16,124
 \end{array}$$

que separados con la coma los 3 guarismos decimales vemos valen 16 rs. y 12 céntimos de real.

9 varas y 2 tercias á 19 rs. vara cuántos reales importan?

Por esta tabla se sabe que las dos tercias dan un guarismo decimal de 0,666 de vara, y por lo tanto deberá hacerse el ajuste asi:

$$\begin{array}{r}
 9,666 \\
 \times 19 \\
 \hline
 86994 \\
 9666 \\
 \hline
 183,654
 \end{array}$$

sabiendo importan 183 rs. y 65 céntimos de real.

8 $\frac{3}{4}$ varas á 16 $\frac{1}{2}$ rs. vara, cuántos reales valen?

Recurriendo á la tabla se ve que las $\frac{3}{4}$ dan un decimal de vara 0,75 (suprimiendo el cero que se encuentra á continuación del 75, puesto que como ya en otras tablas se ha dicho, no tiene valor alguno) con lo que puede resolverse el problema de este modo:

$$\begin{array}{r}
 8,75 \\
 16,5 \\
 \hline
 437,5 \\
 5250 \\
 875 \\
 \hline
 144,375
 \end{array}$$

diciendo importan 144 rs. y 37 $\frac{1}{2}$ céntimos de real.

11 pulgadas á 39 rs. el pie cuántos reales valen?

Aquí hay que tener presente que el precio indica por unidad el pie, y por consecuencia las pulgadas han de hacerse, no decimal de vara, sinó de pie; y por la tabla se sabrá hacen 0,916, por lo que se procederá á hacer el ajuste como en los anteriores ejemplos en esta forma:

$$\begin{array}{r}
 0,916 \\
 39 \\
 \hline
 8,244 \\
 27,48 \\
 \hline
 35,724
 \end{array}$$

Si las mismas 11 pulgadas hubiese necesidad de liquidarse á 39 rs. la vara, sería preciso hallar el guarismo decimal que

MEDIDAS CUADRADAS.

Varas, pies y pulgadas cuadradas á metros cuadrados.

	Varas cuadradas.	Pies cuadrados.	Pulgadas cuadradas.	Metros cuadrados.	Decímetros cuadrados.	Centímetros cuadrados.	Milímetros cuadrados.
Una vara cuadrada...	1	9	1296	0,	69	87	38
Un pie cuadrado		1	144	0,	07	76	37
Una pulgada cuadrada			1	0,	00	05	39

Reduccion de dichas medidas al sistema métrico.

Pulgadas cuadradas	Pies cuadrados.	Varas cuadradas.	Equivalencia en			
			Metros cuadrados.	Decímetros cuadrados.	Centímetros cuadrados.	Milímetros cuadrados.
1			, 00	05	39	10
2			, 00	10	78	11
3			, 00	16	17	12
4			, 00	21	57	13
5			, 00	26	96	14
6			, 00	32	35	15
7			, 00	37	74	16
8			, 00	43	13	17
9			, 00	48	52	18

Pulgadas cuadradas	Pies cuadrados.	Varas cuadradas	Equivalencia en			
			Metros cuadrados.	Decímetros cuadrados	Milímetros cuadrados.	Centímetros cuadrados
			, 00	53	92	
			, 00	59	31	
			, 00	64	70	
			, 00	70	09	
			, 00	75	48	
			, 00	80	87	
			, 00	86	26	
			, 00	91	66	
			, 00	97	05	

Pulgadas cuadradas.	Pies cuadrados.	Varas cuadradas.
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
72		
144		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
2		

Un cuarto de pie cuadrado.

Medio pie cuadrado.

Un pie cuadrado.

Una vara cuadrada.

	Equivalencia en		
	Metros cuadrados.	Decímetros cuadrados.	Centímetros cuadrados.
		Milímetros cuadrados.	
		Decímetros cuadrados.	Milímetros cuadrados.
,	01	02	44
,	01	07	83
,	01	13	22
,	01	18	61
,	01	24	00
,	01	29	40
,	01	34	79
,	01	40	18
,	01	45	57
,	01	50	96
,	01	56	35
,	01	61	75
,	01	67	14
,	01	72	53
,	01	77	92
,	01	83	31
,	01	88	70
,	01	94	09
,	03	88	19
,	07	76	37
,	15	52	75
,	23	29	13
,	31	05	50
,	38	81	88
,	46	58	26
,	54	34	63
,	62	11	01
,	69	87	38
1,	39	74	77

Varas cuadradas.

3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

Equivalencia en

Metros cuadrados.	Decímetros cuadrados.	Centímetros cuadrados.	Milímetros cuadrados.
-------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

2, 09	62	15	32
2, 79	49	54	33
3, 49	36	92	34
4, 19	24	31	35
4, 89	11	69	36
5, 58	99	08	37
6, 28	86	46	38
6, 98	73	85	39
7, 68	61	23	40
8, 38	48	62	41
9, 08	36	00	42
9, 78	23	39	43
10, 48	10	77	44
11, 17	98	16	45
11, 87	85	54	46
12, 57	72	94	47
13, 27	60	31	48
13, 97	47	70	49
14, 67	35	08	50
15, 37	22	47	51
16, 07	09	85	52
16, 76	97	24	53
17, 46	84	62	54
18, 16	72	01	55
18, 86	59	39	56
19, 56	46	78	57
20, 26	34	16	58
20, 96	21	55	59
21, 66	08	93	60

Varas cuadradas.

Equivalencia en

Metros cuadrados.	Decímetros cuadrados.	Centímetros cuadrados.	Milímetros cuadrados.
-------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

22 35	96	32	32
23 05	83	70	33
23 75	71	09	34
24 45	58	47	35
25 15	45	86	36
25 85	33	24	37
26 55	20	63	38
27 25	08	01	39
27 94	95	40	40
28 64	82	78	41
29 34	70	17	42
30 04	57	55	43
30 74	44	94	44
31 44	32	32	45
32 14	19	71	46
32 84	07	09	47
33 53	94	48	48
34 23	81	86	49
34 93	69	25	50
35 63	56	63	51
36 33	44	02	52
37 03	31	40	53
37 73	18	79	54
38 43	06	17	55
39 12	93	56	56
39 82	80	94	57
40 52	68	33	58
41 22	55	71	59
41 92	43	10	60

Varas cuadradas.	Equivalencia en				Varas cuadradas.	Equivalencia en			
	Metros cuadrados.	Decímetros cuadrados.	Centímetros cuadrados.	Milímetros cuadrados.		Metros cuadrados.	Decímetros cuadrados.	Centímetros cuadrados.	Milímetros cuadrados.
61	42	62	30	48	86	60	09	15	11
62	43	32	17	87	87	60	79	02	49
63	44	02	05	25	88	61	48	89	88
64	44	71	92	64	89	62	18	77	26
65	45	41	80	02	90	62	88	64	65
66	46	11	67	41	91	63	58	52	03
67	46	81	54	79	92	64	28	39	42
68	47	51	42	18	93	64	98	26	80
69	48	21	29	56	94	65	68	14	19
70	48	91	16	93	95	66	38	01	57
71	49	61	04	33	96	67	07	88	96
72	50	30	91	72	97	67	77	76	34
73	51	00	79	10	98	68	47	63	73
74	51	70	66	49	99	69	17	51	11
75	52	40	53	87	100	69	87	38	50
76	53	10	41	26	200	139	74	77	00
77	53	80	28	64	300	209	62	15	50
78	54	50	16	03	400	279	49	54	00
79	55	20	03	41	500	349	36	92	50
80	55	89	90	80	600	419	24	31	00
81	56	59	78	18	700	489	11	69	50
82	57	29	65	57	800	558	99	08	00
83	57	99	52	95	900	628	86	46	50
84	58	69	40	34	1000	698	73	85	00
85	59	39	27	72					

Las medidas cuadradas sirven para apreciar superficies de poca estension. Su unidad usual en el sistema antiguo puede

ser la vara, el pie, la pulgada ú otra medida lineal. Se emplean para averiguar las cosas que tienen dos dimensiones *longitud* y *latitud*, ó lo que es lo mismo *largo* y *ancho*; como por ejemplo para saber qué pies cuadrados contiene una sala de 14 pies de largo y 11 de ancho. Para ello no hay necesidad de otra cosa mas que multiplicar ambos números de esta manera

$$\begin{array}{r}
 14 \\
 11 \\
 \hline
 14 \\
 14 \\
 \hline
 154
 \end{array}$$

y se sabrá tiene 154 pies cuadrados.

En una pared de 17 $\frac{3}{4}$ varas de largo y 13 $\frac{1}{4}$ de ancho cuántas varas cuadradas hay?

$$\begin{array}{r}
 17,75 \quad (1) \\
 13,25 \quad (2) \\
 \hline
 8875 \\
 3550 \\
 5325 \\
 1775 \\
 \hline
 235,1875
 \end{array}$$

vemos tiene 235 varas cuadradas y 1875 diez milésimas de vara cuadrada

Una alcoba, cuya longitud es de 28 pies y 10 pulgadas, y su latitud de 23 pies y 7 pulgadas, cuántos pies cuadrados contiene?

(1) Este guarismo decimal es igual á $\frac{3}{4}$ de vara; véase la tabla de reducción de varas á metros, folio 47

Este igual también á $\frac{1}{4}$ de vara; véase la misma tabla.

Milímetros m.	Centímetros m.	Decímetros m.	Metros cuadrados
00	11	08	1
88	12	28	0
82	06	10	0

28,278	(1)
23,194	(2)
<u>113112</u>	
254502	
28278	
84834	
<u>56556</u>	
<u><u>655,879932</u></u>	

y diremos que contiene 655 pies cuadrados y 879932 millo-
nésimas partes de pie cuadrado.

Restános ahora indicar ligeramente el modo de reducir
las varas, pies y pulgadas cuadradas del sistema antiguo á
medidas tambien cuadradas del sistema métrico.

Ejemplo: saber 3 varas cuadradas cuántos metros cua-
drados hacen.

Recúrrase á la tabla y en frente de dicho número se verá
componen 2 metros cuadrados y 96215 milímetros cuadra-
dos, ó lo que es lo mismo 2 metros cuadrados y 096215 mi-
llonésimas partes de metro cuadrado, que se escribirá así
2,096215 metros cuadrados.

Si se hubiese querido saber cuántos decímetros cuadrados
hacían, se vé son 209 decímetros cuadrados y 6215 milí-
metros cuadrados; ó lo que es lo mismo, 209 decímetros cua-
drados y 6215 diez milésimas partes de decímetro cuadrado
que se escribirá así: 209,6215 decímetros cuadrados.

Otro: Averiguar 7 varas cuadradas, 5 pies cuadrados y
28 pulgadas cuadradas cuántos metros cuadrados son.

(1) Este guarismo decimal es igual á 10 púlgadas; véase la tabla de reduccion
de varas á metros, folio 47.

(1) Este igual tambien á 7 pulgadas; véase la misma tabla.

Como no se encuentra la equivalencia en un solo renglon, se pondrá todo el encasillado de esta tabla en esta forma; con lo que sabrá que

	Metros cuadrados.	Decímetros id.	Centímetros id.	Milímetros id.
7 varas cuadradas es igual á.....	4, 89	11	69	
5 pies id. id. á.....	0, 38	81	88	
28 pulgadas id. id. á.....	0, 01	50	96	
EN JUNTO.....	5, 29	44	53	

La razon por qué en cada una de las casillas de decímetros, centímetros y milímetros cuadrados se ponen dos números, se hallará en la esplicacion de la *tabla de reduccion de metros, decímetros y centímetros á varas, pies y pulgadas.*

NOTA.

Si alguno quisiese reducir las varas cuadradas á pies cuadrados, lo verificará multiplicándolas por 9.

Si las varas á pulgadas, multiplicando por 1296.

Si los pies á pulgadas, multiplicando por 144.

Del mismo modo si á alguno le precisase reducir los pies cuadrados á varas cuadradas, lo conseguirá partiendo por 9.

Si las pulgadas á varas, partiendo por 1296.

Si las pulgadas á pies, partiendo por 144.

MEDIDAS AGRARIAS.

Fanegas, celemines, cuartillos, estadales, varas y pies superficiales.

(La fonega superficial es la del marco real.)

	Fanegas superficiales	Celemines id.	Cuartillos id.	Estadales.	Varas cuadradas.	Pies cuadrados.	Metros cuadrados.	Decímetros id.	Centímetros id.	Milímetros id.	Hectáreas.	Areas.	Centiáreas.	
Una fanega.	1	12	48	576	9216	82944	6439,	57	40	75	0,	64	39	5740
Un celemin.		1	4	48	768	6912	536,	63	11	73	0,	05	36	6311
Un cuartillo.			1	12	192	1728	134,	15	77	93	0,	01	34	1577
Un estadal...				1	16	144	11,	17	98	16	0,	00	11	1798
Una vara.....					1	9	0,	69	87	38	0,	00	00	6987
Un pie.....						1	0,	07	76	37	0,	00	00	0776

(*) Véase lo que se dice acerca de los guarismos de este casillado en el ejemplo 1.º de la explicacion de esta tabla.

MEDIDAS AGRARIAS.

Fanegas, celemines, cuartillos y estadales superficiales reducidos á hectáreas, áreas y centiáreas.

Estadales.	Cuartillos de tierra.	Celemines de tierra.	Fanegas de tierra.	Equivalencia en				
				Hectáreas.	Áreas.	Centiáreas		
1					00	11	17	98
2					00	22	35	96
3					00	33	53	94
4					00	44	71	93
5					00	55	89	91
6					00	67	07	89
7					00	78	25	87
8					00	89	43	85
9					01	00	61	83
10					01	11	79	82
11					01	22	97	80
12				igual á un cuartillo de tierra.	01	34	15	78
	2				02	68	31	56
	3				04	02	47	34
	4			igual á un celemin.	05	36	63	12
		2			10	73	26	23
		3			16	09	89	35
		4			21	46	52	47
		5			26	83	15	59
		6			32	19	78	70
		7			37	56	41	82
		8			42	93	04	94
		9			49	29	68	06
		10			53	66	31	17
		11			59	02	94	29
		12		igual á una fanega.	64	39	57	41

Fanegas de tierra.	Equivalencia en					Fanegas de tierra.	Equivalencia en				
	Hectáreas.		Centiáreas.				Hectáreas.		Centiáreas		
	Areas.						Areas.				
2	1	28	79	14	82	32	20	60	66	37	04
3	1	93	18	72	22	33	21	25	05	94	45
4	2	57	58	29	63	34	21	89	45	51	85
5	3	21	97	87	04	35	22	53	85	09	26
6	3	86	37	44	45	36	23	18	24	66	67
7	4	50	77	01	85	37	23	82	64	24	08
8	5	15	16	59	26	38	24	47	03	81	48
9	5	79	56	16	67	39	25	11	43	38	89
10	6	43	95	74	07	40	25	75	82	96	30
11	7	08	35	31	48	41	26	40	22	53	71
12	7	72	74	88	89	42	27	04	62	11	11
13	8	37	14	46	30	43	27	69	01	68	52
14	9	01	54	03	70	44	28	33	41	25	93
15	9	65	93	61	11	45	28	97	80	83	34
16	10	30	33	18	52	46	29	62	20	40	74
17	10	94	72	75	93	47	30	26	59	98	15
18	11	59	12	33	33	48	30	90	99	55	56
19	12	23	51	90	74	49	31	55	39	12	97
20	12	87	91	48	15	50	32	19	78	70	37
21	13	52	31	05	56	51	32	84	18	27	78
22	14	16	70	62	96	52	33	48	57	85	19
23	14	81	10	20	37	53	34	12	97	42	60
24	15	45	49	77	78	54	34	77	37	00	00
25	16	09	89	35	19	55	35	41	76	57	41
26	16	74	28	92	59	56	36	06	16	14	82
27	17	38	68	50	00	57	36	70	55	72	23
28	18	03	08	07	41	58	37	34	95	29	63
29	18	67	47	64	82	59	37	99	34	87	04
30	19	31	87	22	22	60	38	63	74	44	45
31	19	96	26	79	63	61	39	28	14	01	86

Fanegas de tierra.	Equivalencia en				Fanegas de tierra.	Equivalencia en					
	Hectáreas.	Areas.	Centiáreas.			Hectáreas	Areas.	Centiáreas.			
62	39	92	53	59	26	86	55	38	03	37	04
63	40	56	93	16	67	87	56	02	42	94	45
64	41	21	32	74	08	88	56	66	82	51	86
65	41	85	72	31	49	89	57	31	22	09	27
66	42	50	11	88	89	90	57	95	61	66	67
67	43	14	51	46	30	91	58	60	01	24	08
68	43	78	91	03	71	92	59	24	40	81	49
69	44	43	30	61	12	93	59	88	80	38	90
70	45	07	70	18	52	94	60	53	19	96	30
71	45	72	09	75	93	95	61	17	59	53	71
72	46	36	49	33	34	96	61	81	99	11	12
73	47	00	88	90	75	97	62	46	38	68	53
74	47	65	28	48	15	98	63	10	78	25	93
75	48	29	68	05	56	99	63	75	17	83	34
76	48	94	07	62	97	100	64	39	57	40	75
77	49	58	47	20	38	200	128	79	14	81	50
78	50	22	86	77	78	300	193	18	72	22	25
79	50	87	26	35	19	400	257	58	29	63	00
80	51	51	65	92	60	500	321	97	87	03	75
81	52	16	05	50	01	600	386	37	44	44	50
82	52	80	45	07	41	700	450	77	01	85	25
83	53	44	84	64	82	800	515	16	59	26	00
84	54	09	24	22	23	900	579	56	16	66	75
85	54	73	63	79	64	1000	643	95	74	07	50

Las medidas agrarias sirven para apreciar terrenos y propiedades territoriales. Su unidad usual en el sistema antiguo es la fanega de tierra, el celemin y demás medidas comprendidas en el estado que va por cabeza de esta tabla Las

reglas establecidas al hablar de las medidas cuadradas son en un todo aplicables à las agrarias, y por lo tanto escusado es reproducirlas aquí.

Como comunmente ocurre en los contratos públicos la conversion de estas medidas à las del sistema métrico, pondremos algunos ejemplos, à fin de que se vea la facilidad con que cualquiera puede reducir las.

1.º Averiguar 5 fanegas de tierra cuántas areas hacen.

Léanse todos los números hasta la casilla areas inclusive que se hallan enfrente de las 5 fanegas y se sabe son 321 areas y 97 centiáreas, ó lo que es lo mismo y debe espresarse así 321 areas y 97 centésimas partes de area, escribiendose de este modo; 321 97, areas (1)

2.º Saber cuántas hectáreas componen las mismas 5 fanegas.

Por la regla dada en el anterior ejemplo se sabe harán 3 hectáreas 21 áreas y 97 centiáreas, igual à 3 hectáreas y 2197 diez milésimas partes de hectárea, que debe escribirse así 3,2197 hectáreas.

3.º Hallar la equivalencia de dichas 5 fanegas, no en áreas, ni hectáreas, como en los dos ejemplos anteriores, sino en *centiáreas*.

Consiguiente à lo dicho, se leerán todos los números hasta la casilla de centiáreas inclusive, y se sabrá hacen 32197.

4.º Reducir 89 fanegas 10 celemines y 9 estadales à hectáreas.

(1) Rara vez ó nunca ocurrirá que en la medicion de terrenos haya necesidad de apreciar los guarismos decimales que siguen después de la casilla de *centiáreas*, y por eso no se hace mencion de ellos en ninguno de los 3 primeros ejemplos; mas si alguno quisiese llevar la exactitud hasta tal estremo, podrá usar de ellos como se hace en el 4.º ejemplo, designándoles à los dos primeros *decímetros cuadrados* y à los dos restantes *centímetros cuadrados*, en consideracion à que la *centiarea* es igual à un *metro* cuadrado y este divisible.

Puesto que no se ha de hallar en un sólo renglón la equivalencia, se pondrá, para saberla, el encasillado de esta tabla en la forma siguiente, con lo que se sabrá que

	Hectáreas.	Áreas.	Centiáreas.
89 fanegas es igual á.....	57, 31	22	0927
10 celemines id. á.....	00, 53	66	3117
9 estadales id. á.....	00, 01	00	6183
	57, 85	89	0227

y que en junto hacen 57,8589 hectáreas.

NOTA.

Si alguno quisiese reducir las fanegas de tierra, los celemines, los cuartillos y estadales á varas cuadradas ó pies cuadrados, multiplicará por el número de unidades respectivas que cada una contenga, y cuya relacion se halla en el estado que vá por cabeza de esta tabla.

Ejemplo: Saber la equivalencia de 11 fanegas de tierra en varas cuadradas.

Como una fanega vale 9216 varas cuadradas se sabrá valen

$$\begin{array}{r}
 9216 \\
 11 \\
 \hline
 9216 \\
 9216 \\
 \hline
 101376 \text{ varas cuadradas.}
 \end{array}$$

Otro 5 estadales cuántos pies cuadrados contienen.

$$\begin{array}{r}
 144 \\
 5 \\
 \hline
 720 \text{ pies cuadrados.}
 \end{array}$$

Si por el contrario los pies cuadrados ó varas cuadradas hubiesen de reducirse á estadales, celemines ó fanegas, de-

berán partirse por las unidades contenidas en la medida que se busca.

Sea el caso averiguar 73731 varas cuadradas cuántas fanegas de tierra hacen.

$$\begin{array}{r}
 73731 \\
 000030000 \overline{) 9216} \\
 \underline{8,0003} \\
 02352
 \end{array}
 \text{ fanegas.}$$

con lo que se sabe es igual á 8 fanegas y 3 diezmilésimas partes de fanega.

De este modo han de buscarse todas las relaciones que tienen entre sí las demás medidas antiguas.

Ha de tenerse presente que son esactamente iguales la centiárea y el metro cuadrado, la área y el decámetro cuadrado, y la hectárea y el hectómetro cuadrado; así que no hay inconveniente en decir que 54 fanegas de tierra equivalen á 347773 centiáreas ó á 347773 metros cuadrados, y de este modo las demas medidas.

MEDIDAS CUBICAS.

Varas, pies y pulgadas cúbicas á metros cúbicos.

	Varas cúbicas.	Pies cúbicos.	Pulgadas cúbicas.	Metros cúbicos.	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.
Una vara cúbica.....	1	27	46656	0,	584	079	704
Un pie cúbico.....		1	1728	0,	021	632	582
Una pulgada cúbica.....			1	0,	000	012	519

Reduccion de dichas medidas al sistema métrico.

Equivalencia en

Pulgadas cúbicas.	Pies cúbicos.	Varas cúbicas.
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
20		
30		

Metros cúbicos.	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.
,	000	012	519
,	000	025	038
,	000	037	557
,	000	050	075
,	000	062	594
,	000	075	113
,	000	087	632
,	000	100	151
,	000	112	670
,	000	125	189
,	000	250	377
,	000	375	565

Pulgadas cúbicas.	Pies cúbicos.	Varas cúbicas.
40		
50		
60		
70		
80		
90		
100		
200		
300		
400		
432		
864		
1728		
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	

Igual á un cuarto de pie cúbico
 Igual á medio pie cúbico.
 Igual á un pie cúbico.

Equivalencia en		
Metros cúbicos	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.
	000	500 754
	000	625 943
	000	751 131
	000	876 320
	001	001 508
	001	126 697
	001	251 886
	002	503 771
	003	755 657
	005	007 543
	005	408 146
	010	816 291
	021	632 582
	043	265 163
	064	897 745
	086	530 327
	108	162 908
	129	795 490
	151	428 071
	173	060 653
	194	693 235
	216	325 816
	237	958 398
	259	590 980
	281	223 561
	302	856 143
	324	488 724
	346	121 306
	367	753 888
	389	386 469

Pies cúbicos.	Varas cúbicas.
19	00 000
20	00 000
21	00 000
22	00 000
23	00 100
24	00 100
25	00 100
26	00 100
27	00 100
2	00 000
3	00 000
4	00 010
5	00 010
6	00 010
7	00 010
8	00 020
9	00 020
10	00 021
11	00 021
12	00 021
13	00 021
14	00 021
15	00 021
16	00 021
17	00 021
18	00 021
19	00 021
20	00 021
21	00 021
22	00 021

Igual á una vara métrica.

Metros cúbicos	Equivalencia en			
	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.	
	,	411	019	051
	,	432	651	633
,	454	284	214	
,	475	916	796	
,	497	549	377	
,	519	181	959	
,	540	814	541	
,	562	447	122	
,	584	079	704	
1,	168	159	409	
1,	752	239	113	
2,	336	318	818	
2,	920	398	522	
3,	304	478	227	
4,	088	557	931	
4,	672	637	636	
5,	256	717	340	
5,	840	797	045	
6,	424	876	749	
7,	008	956	454	
7,	593	036	158	
8,	177	115	863	
8,	761	195	567	
9,	345	275	272	
9,	929	354	976	
10,	513	434	681	
11,	097	514	385	
11,	681	594	090	
12,	265	673	794	
12,	849	753	499	

Varas cúbicas	Equivalencia en				Varas cúbicas,	Equivalencia en			
	Metros cúbicos	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.		Metros cúbicos	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.
23	13, 433	833	203	53	30, 956	224	338		
24	14, 017	912	908	54	31, 540	304	043		
25	14, 601	992	612	55	32, 124	383	747		
26	15, 186	072	317	56	32, 708	463	452		
27	15, 770	152	021	57	33, 292	543	156		
28	16, 354	231	726	58	33, 876	622	861		
29	16, 938	311	430	59	34, 460	702	565		
30	17, 522	391	135	60	35, 044	782	270		
31	18, 106	470	839	61	35, 628	861	974		
32	18, 690	550	544	62	36, 212	941	679		
33	19, 274	630	248	63	36, 797	021	383		
34	19, 858	709	953	64	37, 381	101	088		
35	20, 442	789	657	65	37, 965	180	792		
36	21, 026	869	362	66	38, 549	260	497		
37	21, 610	949	066	67	39, 133	340	201		
38	22, 195	028	771	68	39, 717	419	906		
39	22, 779	108	475	69	40, 301	499	610		
40	23, 363	188	180	70	40, 885	579	315		
41	23, 947	267	884	71	41, 469	659	019		
42	24, 531	347	589	72	42, 053	738	724		
43	25, 115	427	293	73	42, 637	818	428		
44	25, 699	506	998	74	43, 221	898	133		
45	26, 283	586	702	75	43, 805	977	837		
46	26, 867	666	407	76	44, 390	057	542		
47	27, 451	746	111	77	44, 974	137	246		
48	28, 035	825	816	78	45, 558	216	951		
49	28, 619	905	520	79	46, 142	296	655		
50	29, 203	985	225	80	46, 726	376	360		
51	29, 788	064	929	81	47, 310	456	064		
52	30, 372	144	634	82	47, 894	535	769		

Varas cúbicas.	Equivalencia en				Varas cúbicas.	Equivalencia en			
	Metros cúbicos	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.		Metros cúbicos	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.
83	48, 478	615	473	97	56, 655	731	336		
84	49, 062	695	178	98	57, 239	811	041		
85	49, 646	774	882	90	57, 823	890	745		
86	50, 230	854	587	100	58, 407	970	450		
87	50, 814	934	291	200	116, 815	940	900		
88	51, 399	013	996	300	175, 223	911	350		
89	51, 983	093	700	400	233, 631	881	800		
90	52, 567	173	405	500	292, 039	852	250		
91	53, 151	253	109	600	350, 447	822	700		
92	53, 735	332	814	700	408, 855	793	150		
93	54, 319	412	518	800	467, 263	763	600		
94	54, 903	492	223	900	525, 671	734	050		
95	55, 487	571	927	1000	584, 079	704	500		
96	56, 071	651	632						

Las medidas cúbicas sirven para la apreciación de los cuerpos sólidos que tienen tres dimensiones; *largo*, *ancho* y *alto* ó profundo. Su unidad en el sistema antiguo es comunemente la vara, el pie, ó la pulgada, la medición de los cuerpos sólidos *regulares*, de los que solamente hablaremos aquí (puesto que para la de los *irregulares* se necesitan mayores conocimientos de los que tienen las personas para quienes principalmente está escrito este libro) se verifica multiplicando por sí mismas las unidades lineales de que constan el *largo* y *ancho* y despues volviendo á multiplicar por las que tengan de *alto*, resultando entonces unidades de tres dimensiones ó cubos.

Ejemplo: Saber un cajon que tiene 7 1/2 pies de largo,

4 1/2 de ancho, y 3 de alto, cuántos pies cúbicos contiene.

	7,5	
	4,5	
	<u>3 75</u>	
	30 0	
	<u>33,75</u>	
Cuyo producto.....	33,75	
Se multiplica por la altura.	<u>3</u>	
	<u>101,25</u>	pies cúbicos.

y se ve contiene 101 pies cúbicos y 25 centésimas partes de pie cúbico.

De este modo se cubicará cualquier otro sólido.

Ahora solo resta indicar el modo de reducir las varas, pies y pulgadas cúbicas á medidas tambien cúbicas del sistema metrico.

Ejemplo: Averiguar 88 varas cubicas cuántos metros cúbicos son.

Como se ha dicho en todas las tablas anteriores se sabrá (recurriendo á esta y leyendo los números que se hallan enfrente de dichas varas) hacen 51 metros cúbicos, 399 decímetros, 13 centímetros y 996 milímetros cúbicos, que han de leerse por ser mas breve: 51 metros cúbicos y 399013996 mil millonésimas partes de metro cúbico.

Otro: 24 pies cúbicos y 8 pulgadas cúbicas cuántos milímetros cúbicos hacen.

Supuesto á que no han de hallarse en un solo renglon las dos equivalencias, debe ponerse el encasillado de esta tabla y se sabrá que

24 pies cúbicos es igual á.....
8 pulgadas id. id á.....

	Metros cúbicos.	Decímetros id.	Centímetros id.	Milímetros id.
24 pies cúbicos es igual á.....	0,	519	181	959
8 pulgadas id. id á.....	0,	000	100	151
	—	—	—	—
	—	519	282	110

y leyendo todos los numeros hasta la casilla milímetros inclusive diremos valen 519 millones 282110 milímetros cuadrados, que se escribirán así: 519,282110 milímetros cuadrados.

La causa de ponerse tres numeros en cada una de las casillas de decímetros, centímetros y milímetros se dice en la tabla de *reduccion de metros cúbicos á varas cúbicas*.

NOTA.

Las varas cúbicas se reducen á pies cúbicos multiplicando por 27.

Las varas cúbicas á pulgadas cúbicas multiplicando por 46656.

Los pies cúbicos á pulgadas cúbicas multiplicando por 1728.

Del mismo modo los pies cúbicos se reducirán á varas cúbicas partiendo por 27.

Las pulgadas cúbicas á varas cúbicas partiendo por 46656.

Las pulgadas cúbicas á pies cúbicos partiendo por 1728.



Varas cúbicas	Pies cúbicos	Pulgadas cúbicas
1	27	46656
1000	27000	46656000
1000000	27000000	46656000000
519282110	14020616970	1316914433664

LEGUAS A KILOMETROS.

Leguas de 20000 pies de Burgos.		Leguas de 20000 pies geométricos.	
	Kilómetros.		Kilómetros.
Medio cuarto de legua	0, 696	Medio cuarto de legua.	0, 694
1/4 id.	1, 393	1/4 id.	1, 388
1/2 id.	2, 786	1/2 id.	2, 777
3/4 id.	4, 179	3/4 id.	4, 166
1 legua.	5, 572	1 legua.	5, 555
2	11, 145	2	11, 111
3	16, 718	3	16, 666
4	22, 290	4	22, 222
5	27, 863	5	27, 777
6	33, 436	6	33, 333
7	39, 008	7	38, 888
8	44, 581	8	44, 444
9	50, 154	9	49, 999
10	55, 727	10	55, 555
11	61, 300	11	61, 111
12	66, 872	12	66, 666
13	72, 445	13	72, 222
14	78, 018	14	77, 777
15	83, 591	15	83, 333
16	89, 163	16	88, 888
17	94, 736	17	94, 444
18	100, 309	18	100, 000
19	105, 881	19	105, 555
20	111, 454	20	111, 111
21	117, 027	21	116, 666
22	122, 600	22	122, 222
23	128, 172	23	127, 777
24	133, 745	24	133, 333
25	139, 318	25	138, 888
26	144, 891	26	144, 444
27	150, 463	27	149, 999

Leguas de 20000 pies de Burgos. Leguas de 20000 pies geométricos.

	Kilómetros.		Kilómetros.
28 leguas.	156, 036	28 legua.	155, 555
29	161, 609	29	161, 111
30	167, 181	30	166, 666
31	172, 753	31	172, 222
32	178, 326	32	177, 777
33	183, 899	33	183, 333
34	189, 471	34	188, 888
35	195, 044	35	194, 444
36	200, 617	36	200, 000
37	206, 190	37	205, 555
38	211, 762	38	211, 111
39	217, 335	39	216, 666
40	222, 908	40	222, 222
41	228, 480	41	227, 777
42	234, 053	42	233, 333
43	239, 626	43	238, 888
44	245, 198	44	244, 444
45	250, 771	45	249, 999
46	256, 344	46	255, 555
47	261, 917	47	261, 111
48	267, 489	48	266, 666
49	273, 062	49	272, 222
50	278, 635	50	277, 777
51	284, 207	51	283, 333
52	289, 780	52	288, 888
53	295, 353	53	294, 444
54	300, 926	54	299, 999
55	306, 498	55	305, 555
56	312, 071	56	311, 111
57	317, 644	57	316, 666
58	323, 216	58	322, 222
59	328, 789	59	327, 777
60	334, 362	60	333, 333
61	339, 934	61	338, 888
62	345, 507	62	344, 444

Leguas de 20000 pies de Burgos. Leguas de 20000 pies geométricos.

	Kilómetros.		Kilómetros.
63 leguas.	351, 080	63 leguas.	349, 999
64	356, 653	64	355, 555
65	362, 225	65	361, 111
66	367, 798	66	366, 666
67	373, 371	67	372, 222
68	378, 943	68	377, 777
69	384, 516	69	383, 333
70	390, 089	70	388, 888
71	395, 661	71	394, 444
72	401, 234	72	399, 999
73	406, 807	73	405, 555
74	412, 380	74	411, 111
75	417, 952	75	416, 666
76	423, 525	76	422, 222
77	429, 098	77	427, 777
78	434, 670	78	433, 333
79	440, 243	79	438, 888
80	445, 816	80	444, 444
81	451, 389	81	449, 999
82	456, 961	82	455, 555
83	462, 534	83	461, 111
84	468, 107	84	466, 666
85	473, 679	85	472, 222
86	479, 252	86	477, 777
87	484, 825	87	483, 333
88	490, 397	88	488, 888
89	495, 970	89	494, 444
90	501, 543	90	499, 999
91	507, 116	91	505, 555
92	512, 688	92	511, 111
93	518, 261	93	516, 666
94	523, 834	94	522, 222
95	529, 406	95	527, 777
96	534, 979	96	533, 333
97	540, 552	97	538, 888

Leguas de 20000 pies de Burgos. Leguas de 20000 pies geométricos.

	kilómetros.		kilómetros.
98 leguas.	546 124	98 leguas.	544, 444
99	551 697	99	549, 999
100	557 270	100	555, 555
200	1114 540	200	1111, 111
300	1671 811	300	1666, 666
400	2229 081	400	2222, 222
500	2786 352	500	2777, 777
600	3343 622	600	3333, 333
700	3900 892	700	3888, 888
800	4458 163	800	4444, 444
900	5015 433	900	4999, 999
1000	5572 704	1000	5555, 555
10000	55727 040	10000	55555, 555

Teniendo por único objeto esta tabla la reduccion de las leguas á kilómetros, está puesta con tal claridad que no hay que hacer otra advertencia mas, sinó que comprende dos clases de leguas, las unas de 20000 *pies de Burgos*, y las otras de 20000 *pies geométricos*, y la pequeña diferencia que en ellas se vé, consiste en la diversidad de subdividir el globo terrestre.

Como que ambas relaciones se hallan en esta tabla, podrá cualquiera hacer uso de la que le convenga; por ejemplo:

15 leguas cuántos kilómetros hacen.

Tomando por tipo las leguas de 20000 pies de Burgos, serán equivalentes á 83 kilómetros y 591 milésimas de kilómetro.

Si las leguas se suponen de 20000 pies geométricos harán 83 kilómetros y 333 milésimas de kilómetro.

De este modo se reducirá cualquier otro número de leguas.

Reduccion de maravedises á céntimos.

Maravedises.	Céntimos.	Reales.	Maravedises.	Céntimos.	Reales.
1	3	0,03	18	53	0,53
2	6	0,06	19	56	0,56
3	9	0,09	20	59	0,59
4	12	0,12	21	62	0,62
5	14	0,14	22	64	0,64
6	17	0,17	23	67	0,67
7	20	0,20	24	70	0,70
8	23	0,23	25	73	0,73
9	26	0,26	26	76	0,76
10	29	0,29	27	79	0,79
11	32	0,32	28	82	0,82
12	35	0,35	29	85	0,85
13	38	0,38	30	88	0,88
14	41	0,41	31	91	0,91
15	44	0,44	32	94	0,94
16	47	0,47	33	97	0,97
17 medio real.....	50	0,50	34 un real.....	100	1,00

Ya que en esta tabla están reducidos los maravedises á céntimos de real, solo haré una advertencia, y es que la misma sirve tambien para reducir los cuartos, puesto que es, por ejemplo, idéntico el valor de 6 cuartos y el de 24 maravedises.

Precios del hectólitro y decálitro,

sabiendo el de la fanega para granos.

Si la fanega para granos vale		El hectólitro valdrá.		El decálitro valdrá		Si la fanega para granos vale		El hectólitro valdrá		El decálitro valdrá	
Rs.	Cs.	Rs.	Cs.	Rs.	Cs.	Rs.	Cs.	Rs.	Cs.	Rs.	Cs.
1/8	0,	22	0,	02	24	.....	43,	24	4,	32
1/4	0,	45	0,	05	25	.....	45,	05	4,	51
1/2	0,	90	0,	09	26	.....	46,	85	4,	69
3/4	1,	35	0,	14	27	.....	48,	65	4,	87
1	1,	80	0,	18	28	.....	50,	45	5,	05
2	3,	60	0,	36	29	.....	52,	25	5,	23
3	5,	40	0,	54	30	.....	54,	05	5,	41
4	7,	21	0,	72	31	.....	55,	86	5,	59
5	9,	01	0,	90	32	.....	57,	66	5,	77
6	10,	81	1,	08	33	.....	59,	46	5,	95
7	12,	61	1,	26	34	.....	61,	26	6,	13
8	14,	41	1,	44	35	.....	63,	06	6,	31
9	16,	22	1,	62	36	.....	64,	86	6,	49
10	18,	02	1,	80	37	.....	66,	67	6,	67
11	19,	82	1,	98	38	.....	68,	47	6,	85
12	21,	62	2,	16	39	.....	70,	27	7,	03
13	23,	42	2,	34	40	.....	72,	07	7,	21
14	25,	23	2,	52	41	.....	73,	87	7,	39
15	27,	03	2,	70	42	.....	75,	68	7,	57
16	28,	83	2,	88	43	.....	77,	48	7,	75
17	30,	63	3,	06	44	.....	79,	28	7,	93
18	32,	43	3,	24	45	.....	81,	08	8,	11
19	34,	23	3,	42	46	.....	82,	88	8,	29
20	36,	04	3,	60	47	.....	84,	68	8,	47
21	37,	84	3,	78	48	.....	86,	49	8,	65
22	39,	64	3,	96	49	.....	88,	29	8,	83
23	41,	44	4,	14	50	.....	90,	09	9,	01

Si la fanega pa- ra granos vale	El hec- tómetro valdrá		El de- cálitro valdrá		Si la fanega pa- ra granos vale	El hec- tómetro valdrá		El de- cálitro valdrá			
	Rs.	Rs.	Cs	Rs.		Cs	Rs.	Cs	Rs.	Cs	
51	91,	89	9,	19	78	.....	140,	54	14,	05
52	93,	69	9,	37	79	.....	142,	34	14,	23
53	95,	50	9,	55	80	.....	144,	14	14,	41
54	97,	30	9,	73	81	.....	145,	94	14,	59
55	99,	10	9,	91	82	.....	147,	75	14,	78
56	100,	90	10,	09	83	.....	149,	55	14,	96
57	102,	70	10,	27	84	.....	151,	35	15,	14
58	104,	50	10,	45	85	.....	153,	15	15,	32
59	106,	31	10,	63	86	.....	154,	95	15,	50
60	108,	11	10,	81	87	.....	156,	76	15,	68
61	109,	91	10,	99	88	.....	158,	56	15,	86
62	111,	71	11,	17	89	.....	160,	36	16,	04
63	113,	51	11,	35	90	.....	162,	16	16,	22
64	115,	32	11,	53	91	.....	163,	96	16,	40
65	117,	12	11,	71	92	.....	165,	76	16,	58
66	118,	92	11,	89	93	.....	167,	57	16,	76
67	120,	72	12,	07	94	.....	169,	37	16,	94
68	122,	52	12,	25	95	.....	171,	17	17,	12
69	124,	32	12,	43	96	.....	172,	97	17,	30
70	126,	13	12,	61	97	.....	174,	77	17,	48
71	127,	93	12,	79	98	.....	176,	58	17,	66
72	129,	73	12,	97	99	.....	178,	38	17,	84
73	131,	53	13,	15	100	.....	180,	18	18,	02
74	133,	33	13,	33	200	.....	360,	36	36,	04
75	135,	13	13,	51	300	.....	440,	54	44,	05
76	136,	94	13,	69	400	.....	620,	72	62,	07
77	138,	74	13,	87	500	.....	800,	90	80,	09

El objeto de esta tabla es saber á qué precio podrá ven-
darse el hectómetro ó decálitro de trigo ú otra legumbre en
equivalencia de un precio dado á la fanega.

Ejemplo: Supongamos que un labrador que quiere vender 7 fanegas de trigo á 42 rs. fanega se vea obligado á ajustarlas y liquidarlas en el sistema métrico: ¿de qué modo ha de hacerlo?—Primeramente buscará la equivalencia de las 7 fanegas en hectólitros en su tabla correspondiente, y después en ésta el precio á que sale el hectólitro, en la forma siguiente:

En el sistema antiguo.	En el sistema métrico.
(1) 7 fanegas igual á	3,885 hectólitros.
precio de la f. 42 rs.	id: á 75,68 precio del hectólitro.
<u>294</u>	<u>31080</u>
	23310
	19425
	<u>27195</u>
	<u>294,01680</u>

y se ve que no hay mas que un céntimo de diferencia.

Si se precisase una exactitud mayor, se conseguirá multiplicando el precio que tiene la fanega por 1,8018018.

Un solo ejemplo bastará para demostrarlo. Vemos en esta tabla que valiendo la fanega de grano 9 rs., el precio del hectólitro será el de 16 rs. y 22 céntimos; y si bien es bastante exacto esto, lo será mas si en virtud de lo que acabamos de decir se multiplica el 9, precio de la fanega por 1,8018018, así:

1,8018018
<u>9</u>
<u>16,2162162</u>

y decir que sale á 16 rs. y 2162162 diez millonésimas partes de real.

NOTA,

Esta tabla, aun cuando supone el precio en reales, sirve para cuartos, duros etc. por ejemplo: Si el ajuste anterior hubiésemos propuesto á 42 cuartos, en vez de reales, el precio del hectólitro saldria á 75 cuartos y 68 céntimos de cuarto.

(1) Véase la tabla de reduccion de celemines, cuartillos y fanegas á hectólitros folio 10.

Precios del kilogramo y hectogramo,

sabiendo los de la libra.

Si la libra vale Rs.	El kiló-gramo valdrá		El hectó-gramo valdrá		Si la libra vale Rs.	El kiló-gramo valdrá		El hec-tógramo valdrá	
	Rs.	Cs	Rs	Cs		Rs.	Rs.	Cs	Rs	Cs
1/8	0,	27	0,	03	27	58,	68	5,	87
1/4	0,	54	0,	05	28	60,	86	6,	09
1/2	1,	08	0,	11	29	63,	03	6,	30
3/4	1,	63	0,	16	30	65,	20	6,	52
1	2,	17	0,	22	31	67,	38	6,	74
2	4,	34	0,	43	32	69,	55	6,	96
3	6,	52	0,	65	33	71,	72	7,	17
4	8,	69	0,	87	34	73,	90	7,	39
5	10,	87	1,	09	35	76,	07	7,	61
6	13,	04	1,	30	36	78,	24	7,	82
7	15,	21	1,	52	37	80,	42	8,	04
8	17,	39	1,	74	38	82,	59	8,	26
9	19,	56	1,	96	39	84,	77	8,	48
10	21,	73	2,	17	40	86,	94	8,	69
11	23,	91	2,	39	41	89,	11	8,	91
12	26,	08	2,	61	42	91,	29	9,	13
13	28,	25	2,	83	43	93,	46	9,	35
14	30,	43	3,	04	44	95,	63	9,	56
15	32,	60	3,	26	45	97,	81	9,	78
16	34,	78	3,	48	46	99,	98	10,	00
17	36,	95	3,	70	47	102,	15	10,	22
18	39,	12	3,	91	48	104,	33	10,	43
19	41,	30	4,	13	49	106,	50	10,	65
20	43,	47	4,	35	50	108,	67	10,	87
21	45,	64	4,	55	51	110,	85	11,	09
22	47,	82	4,	77	52	113,	02	11,	30
23	49,	99	5,	00	53	115,	19	11,	52
24	52,	16	5,	22	54	117,	37	11,	74
25	54,	34	5,	43	55	119,	54	11,	95
26	56,	51	5,	65	56	121,	71	12,	17

Si la libra vale Rs.	El kiló- gramo valdrá		El hectó- gramo valdrá		Si la libra vale Rs.	El kiló- gramo valdrá		El hectó- gramo valdrá	
	Rs.	Cs.	Rs.	Cs.		Rs.	Cs.	Rs.	Cs.
57	123, 89	12, 39		82	.....	178, 22	17, 82	
58	126, 06	12, 61		83	.....	180, 40	18, 04	
59	128, 23	12, 82		84	.....	182, 57	18, 26	
60	130, 41	13, 04		85	.....	184, 74	18, 47	
61	132, 58	13, 26		86	.....	186, 92	18, 69	
62	134, 76	13, 48		87	.....	189, 09	18, 91	
63	136, 93	13, 69		88	.....	191, 27	19, 13	
64	139, 10	13, 91		89	.....	193, 44	19, 34	
65	141, 28	14, 13		90	.....	195, 61	19, 56	
66	143, 45	14, 35		91	.....	197, 79	19, 78	
67	145, 62	14, 56		92	.....	199, 96	19, 99	
68	147, 80	14, 78		93	.....	202, 13	20, 21	
69	149, 97	15, 00		94	.....	204, 31	20, 43	
70	152, 14	15, 21		95	.....	206, 48	25, 65	
71	154, 32	15, 43		96	.....	208, 65	20, 87	
72	156, 49	15, 65		97	.....	210, 83	21, 08	
73	158, 66	15, 87		98	.....	213, 00	21, 30	
74	160, 84	16, 08		99	.....	215, 17	21, 52	
75	163, 01	16, 30		100	.....	217, 34	21, 73	
76	165, 18	16, 52		200	.....	434, 69	43, 47	
77	167, 36	16, 74		300	.....	652, 04	65, 20	
78	169, 53	16, 95		400	.....	869, 39	86, 94	
79	171, 70	17, 17		500	.....	1086, 73	108, 67	
80	173, 88	17, 39		600	.....	1304, 08	130, 41	
81	176, 05	17, 61						

El que haya leído la tabla anterior ninguna dificultad hallará en esta para saber á qué precio podrá venderse el kilógramo ó hectógramo, sabiendo el que tiene la libra.

Ejemplo: Se vende en el estanco á 8 rs. la libra de pólvora, y se quiere saber á cómo podrá espenderse por kilógramos.

Recùrrase à esta tabla, y en frente del precio de 8 rs. libra, se hallará corresponde venderse à 17 rs y 39 céntimos el kilógramo. Como las equivalencias son iguales, darán tambien idénticos resultados, si los ajustes se hacen ya en el sistema antiguo, ó ya en el sistema métrico, à saber:

En el sistema antiguo	En el sistema métrico
(1) 5 libras.....	igual á 2,300 kilógramos
precio de la libra 8 rs.....	id á 17,39 precio del kilógramo
40	207 00
	69 00
	16 10 0
	23 00
	39,99 700

y se ve que la diferencia que hay no llega à medio céntimo. Del mismo modo podrán hallarse las demas equivalencias.

NOTA.

Esta tabla, aun cuando supone el precio en reales, sirve para cuartos, duros etc, por ejemplo: si el ajuste anterior hubiésemos propuesto à 8 cuartos, en vez de reales, el precio del kilógramo saldría à 17 cuartos y 39 céntimos de cuarto.

(1) Véase la tabla de reduccion de onzas, libras y arrobas à kilógramos.

Precios del kilogramo, sabiendo el de la arroba.

Si la arroba vale Rs.	El kiló-gramo valdrá Rs.	Si la arroba vale Rs.	El kiló-gramo valdrá Rs.
1 1/8	0, 011	27	2, 347
1 1/4	0, 022	28	2, 434
1 1/2	0, 043	29	2, 521
3/4	0, 063	30	2, 608
1	0, 087	31	2, 695
2	0, 174	32	2, 782
3	0, 261	33	2, 869
4	0, 348	34	2, 956
5	0, 435	35	3, 043
6	0, 522	36	3, 130
7	0, 609	37	3, 217
8	0, 695	38	3, 304
9	0, 782	39	3, 391
10	0, 869	40	3, 478
11	0, 956	41	3, 564
12	1, 043	42	3, 651
13	1, 130	43	3, 738
14	1, 217	44	3, 825
15	1, 304	45	3, 912
16	1, 391	46	4, 000
17	1, 478	47	4, 086
18	1, 563	48	4, 173
19	1, 652	49	4, 260
20	1, 739	50	4, 347
21	1, 826	51	4, 434
22	1, 913	52	4, 521
23	2, 000	53	4, 608
24	2, 086	54	4, 695
25	2, 173	55	4, 781
26	2, 260	56	4, 868

Si la arroba vale Rs.	El kilógramo valdrá Rs.	Si la arroba vale Rs.	El kilógramo valdrá Rs.
57	4, 955	83	7, 216
58	5, 042	84	7, 303
59	5, 129	85	7, 390
60	5, 216	86	7, 476
61	5, 303	87	7, 563
62	5, 390	88	7, 650
63	5, 477	89	7, 737
64	5, 564	90	7, 824
65	5, 651	91	7, 911
66	5, 738	92	7, 998
67	5, 825	93	8, 085
68	5, 912	94	8, 172
69	5, 999	95	8, 259
70	6, 086	96	8, 346
71	6, 172	97	8, 433
72	6, 259	98	8, 520
73	6, 346	99	8, 607
74	6, 433	100	8, 694
75	6, 520	200	17, 387
76	6, 607	300	26, 081
77	6, 694	400	34, 774
78	6, 781	500	43, 468
79	6, 868	600	52, 162
80	6, 955	700	60, 855
81	7, 042	800	69, 549
82	7, 129	900	78, 242

Con la esplicacion hecha en las tablas precedentes supongo hallará cualquiera el precio á que sale el kilógramo, sabiendo el que tenía la arroba; mas apesar de ello no perjudicará nada poner un ejemplo.

Un comerciante en tocino quiere vender 12 arrobas de di-

cho género á precio de 65 rs. la arroba; pero le obligan á hacer el ajuste en el sistema métrico, ¿de qué medios se ha de valer para no perjudicar á otro ni perjudicarse?

Deberá acudir á la tabla que habla de reduccion de arrobas, libras y onzas á kilogramos, y verá con efecto al folio 19 que las 12 arrobas hacen 138,027 kilogramos. Después en esta verá también que siendo el precio de la arroba 65 rs., el del kilogramo ha de ser 5 rs. y 651 milésimas de real, con lo que ha conseguido el objeto que deseaba, como se vé en la siguiente demostracion:

	En el sistema antiguo.	En el sistema métrico.
	12 arrobas igual á	138,033 kilogramos.
precio de la arroba	65 rs.	id. á 5,651 precio del kilóg. ^o
	<hr/>	<hr/>
	60	138027
	72	690135
	<hr/>	<hr/>
	780	828162
		690135
		<hr/>
		779,990577

cuya diferencia no llega ni á un céntimo.

NOTA.

Esta tabla, aun cuando supone el precio en reales, sirve para cuartos, duros etc ; por ejemplo: si el ajuste anterior lo hubiésemos propuesto á 65 cuartos, en vez de reales, el precio del kilogramo saldría á 5 cuartos y 651 milésimas de cuarto.

Precios del litro y decilitro, sabiendo el del cuartillo.

Si el cuartillo vale Rs.	El litro valdrá Rs.	El decilitro valdrá Rs.	Si el cuartillo vale Rs.	El litro valdrá Rs.	El decilitro valdrá Rs.
1/8	0, 248	0, 025	23	45, 625	4, 563
1/4	0, 496	0, 050	24	47, 609	4, 761
1/2	0, 992	0, 099	25	49, 593	4, 959
3/4	1, 488	0, 149	26	51, 576	5, 158
1	1, 984	0, 198	27	53, 560	5, 356
2	3, 967	0, 397	28	55, 544	5, 554
3	5, 951	0, 595	29	57, 529	5, 753
4	7, 935	0, 794	30	59, 511	5, 951
5	9, 919	0, 992	31	61, 495	6, 150
6	11, 902	1, 190	32	63, 478	6, 348
7	13, 886	1, 389	33	65, 462	6, 546
8	15, 870	1, 587	34	67, 446	6, 745
9	17, 853	1, 785	35	69, 430	6, 943
10	19, 837	1, 984	36	71, 413	7, 141
11	21, 821	2, 182	37	73, 397	7, 340
12	23, 804	2, 380	38	75, 381	7, 538
13	25, 788	2, 579	39	77, 364	7, 736
14	27, 772	2, 777	40	79, 348	7, 935
15	29, 756	2, 976	41	81, 332	8, 133
16	31, 739	3, 174	42	83, 315	8, 332
17	33, 723	3, 372	43	85, 300	8, 532
18	35, 707	3, 571	44	87, 283	8, 728
19	37, 690	3, 769	45	89, 267	8, 927
20	39, 674	3, 967	46	91, 250	9, 125
21	41, 658	4, 166	47	93, 234	9, 323
22	43, 641	4, 364	48	95, 218	9, 522

Las reglas dadas en las tablas precedentes han de aplicarse tambien á esta; por ejemplo: un vendedor de vinos quiere sa-

ber el precio á que ha de pedir por el litro, püesto que expendía el cuartillo á 8 cuartos.

Con leer los números que se hallan en frente del 8, verá sale el litro á 15 cuartos y 870 millonésimas partes de cuarto.

NOTA.

Ya se ha dicho en las tablas anteriores que lo mismo es que un precio se proponga en reales, como en cuartos ú otra cualquiera moneda.

1	0.00000000	0.00000000
2	0.00000000	0.00000000
3	0.00000000	0.00000000
4	0.00000000	0.00000000
5	0.00000000	0.00000000
6	0.00000000	0.00000000
7	0.00000000	0.00000000
8	0.00000000	0.00000000
9	0.00000000	0.00000000
10	0.00000000	0.00000000
11	0.00000000	0.00000000
12	0.00000000	0.00000000
13	0.00000000	0.00000000
14	0.00000000	0.00000000
15	0.00000000	0.00000000
16	0.00000000	0.00000000
17	0.00000000	0.00000000
18	0.00000000	0.00000000
19	0.00000000	0.00000000
20	0.00000000	0.00000000
21	0.00000000	0.00000000
22	0.00000000	0.00000000
23	0.00000000	0.00000000
24	0.00000000	0.00000000
25	0.00000000	0.00000000
26	0.00000000	0.00000000
27	0.00000000	0.00000000
28	0.00000000	0.00000000
29	0.00000000	0.00000000
30	0.00000000	0.00000000
31	0.00000000	0.00000000
32	0.00000000	0.00000000
33	0.00000000	0.00000000
34	0.00000000	0.00000000
35	0.00000000	0.00000000
36	0.00000000	0.00000000
37	0.00000000	0.00000000
38	0.00000000	0.00000000
39	0.00000000	0.00000000
40	0.00000000	0.00000000
41	0.00000000	0.00000000
42	0.00000000	0.00000000
43	0.00000000	0.00000000
44	0.00000000	0.00000000
45	0.00000000	0.00000000
46	0.00000000	0.00000000
47	0.00000000	0.00000000
48	0.00000000	0.00000000
49	0.00000000	0.00000000
50	0.00000000	0.00000000

Las reglas dadas en las tablas precedentes han de aplicarse tambien a esta; por ejemplo: un vendedor de vinos quiere...

Precios del hectólitro, decálitro y litro,

sabiendo el de la cántara ó arroba de vino etc. (menos el aceite.)

Si la cántara ó arroba vale	El hec- tólitro valdrá		El de- cálitro valdrá		El litro valdrá		Si la cántara ó arroba vale	El hec- tólitro valdrá		El decá- litro valdrá		El litro valdrá	
	Rs	Cs	Rs	Cs	Rs.	Cs.		Rs.	Rs.	Cs	Rs.	Cs	Rs.
1/8	0,	77	0,	08	0,	01	24	148,	76	14,	88	1,	49
1/4	1,	55	0,	16	0,	02	25	154,	96	15,	50	1,	55
1/2	3,	10	0,	31	0,	03	26	161,	16	16,	12	1,	61
3/4	4,	65	0,	47	0,	05	27	167,	36	16,	74	1,	67
1	6,	20	0,	62	0,	06	28	173,	56	17,	36	1,	74
2	12,	40	1,	24	0,	12	29	169,	76	17,	98	1,	80
3	18,	59	1,	86	0,	19	30	185,	95	18,	60	1,	86
4	24,	79	2,	48	0,	25	31	192,	15	19,	22	1,	92
5	30,	99	3,	10	0,	31	32	198,	35	19,	84	1,	98
6	37,	19	3,	72	0,	37	33	204,	55	20,	46	2,	05
7	43,	39	4,	34	0,	43	34	210,	75	21,	08	2,	11
8	49,	59	4,	96	0,	50	35	216,	95	21,	70	2,	17
9	55,	78	5,	58	0,	56	36	223,	15	22,	32	2,	23
10	61,	98	6,	20	0,	62	37	229,	34	22,	93	2,	29
11	68,	18	6,	82	0,	68	38	235,	54	23,	55	2,	36
12	74,	38	7,	44	0,	74	39	241,	74	24,	17	2,	42
13	80,	57	8,	06	0,	81	40	247,	94	24,	79	2,	48
14	86,	77	8,	68	0,	87	41	254,	14	25,	41	2,	54
15	92,	97	9,	30	0,	93	42	260,	34	26,	03	2,	60
16	99,	17	9,	92	0,	99	43	266,	54	26,	65	2,	67
17	105,	37	10,	54	1,	05	44	272,	73	27,	27	2,	73
18	111,	56	11,	16	1,	12	45	278,	93	27,	89	2,	79
19	117,	76	11,	78	1,	18	46	285,	13	28,	51	2,	85
20	123,	97	12,	40	1,	24	47	291,	33	29,	13	2,	91
21	130,	17	13,	02	1,	30	48	297,	53	29,	75	2,	98
22	136,	37	13,	64	1,	36	49	303,	73	30,	77	3,	04
23	142,	57	14,	26	1,	43	50	309,	92	30,	99	3,	10

Si la cántara ó arroba vale	El hectólitro valdrá		El decálitro valdrá		El litro valdrá		Si la cántara ó arroba vale	El hectólitro valdrá		El decálitro valdrá		El litro valdrá	
	Rs.	Rs. Cs	Rs.	Cs	Rs.	Cs		Rs.	Rs. Cs	Rs. Cs	Rs. Cs	Rs. Cs	
51	316,	12	31,	61	3,	16	79	489,	68	48,	97	4,	90
52	322,	32	32,	23	3,	22	80	493,	88	49,	59	4,	96
53	328,	52	32,	83	3,	29	81	502,	08	50,	21	5,	02
54	334,	72	33,	47	3,	35	82	508,	28	50,	83	5,	08
55	340,	92	34,	09	3,	41	83	514,	48	51,	45	5,	14
56	347,	12	34,	71	3,	47	84	520,	67	52,	07	5,	21
57	353,	31	35,	33	3,	53	85	526,	87	52,	69	5,	27
58	359,	51	35,	95	3,	60	86	533,	07	53,	31	5,	33
59	365,	71	36,	57	3,	66	87	539,	27	53,	93	5,	39
60	371,	91	37,	19	3,	72	88	545,	47	54,	55	5,	45
61	378,	11	37,	81	3,	78	89	551,	67	55,	17	5,	52
62	384,	31	38,	43	3,	84	90	557,	86	55,	79	5,	58
63	390,	51	39,	05	3,	91	91	564,	06	56,	41	5,	64
64	396,	70	39,	67	3,	97	92	570,	26	57,	03	5,	70
65	402,	90	40,	29	4,	03	93	576,	46	57,	65	5,	76
66	409,	10	40,	91	4,	09	94	582,	66	58,	27	5,	83
67	415,	30	41,	53	4,	15	95	588,	86	58,	89	5,	89
68	421,	50	42,	15	4,	22	96	595,	06	59,	51	5,	95
69	427,	70	42,	77	4,	28	97	601,	25	60,	13	6,	01
70	433,	89	43,	39	4,	34	98	607,	45	60,	75	6,	07
71	440,	09	44,	01	4,	40	99	613,	65	61,	37	6,	14
72	446,	29	44,	63	4,	46	100	619,	85	61,	99	6,	20
73	452,	49	45,	25	4,	52	200	1239,	70	123,	97	12,	40
74	458,	69	45,	87	4,	59	300	1859,	55	185,	96	18,	60
75	464,	89	46,	49	4,	65	400	2479,	40	247,	94	24,	79
76	471,	09	47,	11	4,	71	500	3099,	25	309,	93	30,	99
77	477,	28	47,	73	4,	77	600	3719,	10	371,	91	37,	19
78	483	48	48,	35	4,	83							

Segun se ha dicho en las tablas anteriores, se buscará en esta el precio á que sale el hectólitro, decálitro ó litro de vino etc, sabiendo el que tenia la cántara ó arroba.

Ejemplo. Averiguar á cómo podrá venderse el hectólitro, decálitro ó litro, valiendo á 34 rs. la cántara.

Recurriendo á esa tabla, y teniendo presente lo dicho en las otras anteriores, verá sale á 210 rs. 75 céntimos el hectólitro; á 21 rs. y 8 cént. el decálitro, y á 2 rs. y 11 cent. el litro.

No creo ocurra dificultad alguna en buscar la relacion de cualquiera otro precio, y por eso no se ponen mas ejemplos.

18	07	239	221
19	01	238	220
20	05	237	219
21	09	236	218
22	13	235	217
23	17	234	216
24	21	233	215
25	25	232	214
26	29	231	213
27	33	230	212
28	37	229	211
29	41	228	210
30	45	227	209
31	49	226	208
32	53	225	207
33	57	224	206
34	01	223	205
35	05	222	204
36	09	221	203
37	13	220	202
38	17	219	201
39	21	218	200
40	25	217	199
41	29	216	198
42	33	215	197
43	37	214	196
44	41	213	195
45	45	212	194
46	49	211	193
47	53	210	192
48	57	209	191
49	01	208	190
50	05	207	189
51	09	206	188
52	13	205	187
53	17	204	186
54	21	203	185
55	25	202	184
56	29	201	183
57	33	200	182
58	37	199	181
59	41	198	180
60	45	197	179
61	49	196	178
62	53	195	177
63	57	194	176
64	01	193	175
65	05	192	174
66	09	191	173
67	13	190	172
68	17	189	171
69	21	188	170
70	25	187	169
71	29	186	168
72	33	185	167
73	37	184	166
74	41	183	165
75	45	182	164
76	49	181	163
77	53	180	162
78	57	179	161
79	01	178	160
80	05	177	159
81	09	176	158
82	13	175	157
83	17	174	156
84	21	173	155
85	25	172	154
86	29	171	153
87	33	170	152
88	37	169	151
89	41	168	150
90	45	167	149
91	49	166	148
92	53	165	147
93	57	164	146
94	01	163	145
95	05	162	144
96	09	161	143
97	13	160	142
98	17	159	141
99	21	158	140
100	25	157	139

Se ha dicho en todas las tablas anteriores el modo de usar la equivalencia del precio de las medidas del sistema métrico.

Precios del litro y decilitro, sabiendo el de la libra de aceite.

Si la libra vale Rs.	El litro valdrá Rs.	El decilitro valdrá Rs.	Si la libra vale Rs.	El litro valdrá Rs.	El decilitro valdrá Rs.
1/8	0, 249	0, 025	23	45, 779	4, 578
1/4	0, 498	0, 050	24	47, 769	4, 777
1/2	0, 995	0, 100	25	49, 760	4, 976
3/4	1, 493	0, 149	26	51, 750	5, 175
1	1, 990	0, 199	27	53, 741	5, 374
2	3, 981	0, 398	28	55, 731	5, 573
3	5, 971	0, 597	29	57, 721	5, 772
4	7, 962	0, 796	30	59, 712	5, 971
5	9, 952	0, 995	31	61, 702	6, 170
6	11, 942	1, 194	32	63, 693	6, 369
7	13, 933	1, 393	33	65, 683	6, 568
8	15, 923	1, 592	34	67, 673	6, 767
9	17, 913	1, 791	35	69, 664	6, 966
10	19, 904	1, 990	36	71, 654	7, 165
11	21, 894	2, 189	37	73, 645	7, 365
12	23, 885	2, 389	38	75, 635	7, 564
13	25, 875	2, 588	39	77, 625	7, 763
14	27, 865	2, 787	40	79, 616	7, 962
15	29, 856	2, 986	41	81, 606	8, 161
16	31, 846	3, 185	42	83, 597	8, 360
17	33, 837	3, 384	43	85, 587	8, 559
18	35, 827	3, 583	44	87, 577	8, 758
19	37, 817	3, 782	45	89, 568	8, 957
20	39, 808	3, 981	46	91, 558	9, 156
21	41, 798	4, 180	47	93, 549	9, 355
22	43, 789	4, 379	48	95, 539	9, 554

Se ha dicho en todas las tablas anteriores el modo de hallar la equivalencia del precio de las medidas del sistema mé-

trico, sabiendo el que tenian las del sistema antiguo. La misma regla ha de usarse tambien en esta tabla.

Ejemplo: averiguar á c. mo podrá venderse el litro ó decílitro de aceite que se expende á 19 cuartos la libra.

Sin mas que comparar los números que están en frente del precio 19, vemos ha de vender á 37 cuartos y 817 milésimas de cuarto el litro; ó 3 cuartos y 782 milésimas de cuarto el decilitro.

NOTA.

Lo mismo se averiguaría si el ajuste se hubiese querido hacer á 19 reales.

101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Precios del hectólitro y litro de aceite,

sabiendo el de la arroba de id.

Si la arroba de aceite vale	El hec- tólitro valdrá		El de- cálitro valdrá		El litro valdrá		Si la arroba de aceite vale	El hec- tólitro valdrá		El de- cálitro valdrá		El litro valdrá	
	Rs.	Cs.	Rs.	Cs.	Rs.	Cs.		Rs.	Cs.	Rs.	Cs.	Rs.	Cs.
1/8	1,	00	0,	10	0,	01	25	198,	99	19,	90	1,	99
1/4	1,	99	0,	20	0,	02	26	206,	95	20,	76	2,	07
1/2	3,	98	0,	40	0,	04	27	214,	91	21,	49	2,	15
3/4	5,	97	0,	60	0,	06	28	222,	87	22,	29	2,	23
1	7,	96	0,	80	0,	08	29	230,	83	23,	09	2,	31
2	15,	92	1,	59	0,	16	30	238,	79	23,	88	2,	39
3	23,	88	2,	39	0,	24	31	246,	75	24,	68	2,	47
4	31,	84	3,	18	0,	32	32	254,	71	25,	47	2,	55
5	39,	80	3,	98	0,	40	33	262,	67	26,	27	2,	63
6	47,	76	4,	78	0,	48	34	270,	63	27,	06	2,	71
7	55,	72	5,	57	0,	56	35	278,	59	27,	86	2,	79
8	63,	68	6,	37	0,	64	36	286,	55	28,	66	2,	87
9	71,	64	7,	16	0,	72	37	294,	51	29,	45	2,	95
10	79,	60	7,	96	0,	80	38	302,	47	30,	25	3,	02
11	87,	56	8,	76	0,	88	39	310,	43	31,	04	3,	10
12	95,	52	9,	55	0,	96	40	318,	39	31,	84	3,	18
13	103,	48	10,	35	1,	03	41	326,	35	32,	64	3,	26
14	111,	44	11,	14	1,	11	42	334,	31	33,	43	3,	34
15	119,	40	12,	94	1,	19	43	342,	27	34,	23	3,	42
16	127,	36	12,	74	1,	27	44	350,	23	35,	02	3,	50
17	135,	32	13,	53	1,	35	45	358,	19	35,	82	3,	58
18	143,	28	14,	33	1,	43	46	366,	15	36,	62	3,	66
19	151,	24	15,	12	1,	51	47	374,	11	37,	41	3,	74
20	159,	20	15,	92	1,	59	48	382,	07	38,	21	3,	82
21	167,	16	16,	72	1,	67	49	390,	03	39,	00	3,	90
22	175,	12	17,	51	1,	75	50	397,	99	39,	80	3,	98
23	183,	08	18,	31	1,	83	51	405,	95	40,	60	4,	06
24	191,	04	19,	10	1,	91	52	413,	91	41,	39	4,	14

Si la arroba de aceite vale	El hec- tólitro valdrá		El de- cálitro valdrá		El litro valdrá		Si la arroba de aceite vale	El hectó- litro valdrá		El de- cálitro valdrá		El litro valdrá	
	Rs.	Rs. Cs	Rs.	Cs	Rs	Cs		Rs.	Rs. Cs	Rs. Cs	Rs. Cs	Rs.	Cs
53	421,	87	42,	19	4,	22	80	636,	78	63,	68	6,	37
54	429,	83	42,	98	4,	30	81	644,	74	64,	47	6,	45
55	437,	79	43,	78	4,	38	82	652,	70	65,	27	6,	53
56	445,	75	44,	58	4,	46	83	660,	66	66,	07	6,	61
57	453,	71	45,	37	4,	54	84	668,	62	66,	86	6,	69
58	461,	67	46,	17	4,	62	85	676,	58	67,	66	6,	77
59	469,	63	46,	96	4,	70	86	684,	54	68,	45	6,	85
60	477,	59	47,	76	4,	78	87	692,	50	69,	25	6,	92
61	485,	55	48,	56	4,	86	88	700,	46	70,	05	7,	00
62	493,	51	49,	35	4,	94	89	708,	42	70,	84	7,	08
63	501,	47	50,	15	5,	01	90	716,	38	71,	64	7,	16
64	509,	43	50,	94	5,	09	91	724,	34	72,	43	7,	24
65	517,	39	51,	74	5,	17	92	732,	30	73,	23	7,	32
66	525,	35	52,	54	5,	25	93	740,	26	74,	03	7,	40
67	533,	31	53,	33	5,	33	94	748,	22	74,	82	7,	48
68	541,	27	54,	13	5,	41	95	756,	18	75,	62	7,	56
69	549,	23	54,	92	5,	49	96	764,	14	76,	41	7,	64
70	557,	18	55,	72	5,	57	97	772,	10	77,	21	7,	72
71	565,	15	56,	52	5,	65	98	780,	06	78,	01	7,	80
72	573,	11	57,	31	5,	73	99	788,	02	78,	80	7,	88
73	581,	07	58,	11	5,	81	100	795,	98	79,	60	7,	96
74	589,	03	58,	90	5,	89	200	1591,	96	159,	20	15,	92
75	596,	99	59,	70	5,	97	300	2387,	94	238,	79	23,	88
76	604,	95	60,	50	6,	05	400	3183,	92	318,	40	31,	84
77	612,	91	61,	29	6,	13	500	3979,	90	397,	99	39,	80
78	620,	87	62,	09	6,	21	600	4775,	88	477,	59	47,	76
79	628,	83	62,	88	6,	29	700	5571,	86	557,	19	55,	72

Las reglas dadas en las tablas anteriores sirven para hallar la equivalencia del precio del hectólitro, decálitro ó litro de aceite, sabiendo el que tenía la arroba.

Precio del metro, sabiendo el de la vara.

Si la vara vale Rs.	El metro valdrá Rs Cs
1 8	0, 15
1 4	0, 30
1 2	0, 60
3 4	0, 90
1 0	1, 19
2	2, 39
3	3, 60
4	4, 78
5	5, 98
6	7, 17
7	8, 37
8	9, 57
9	10, 76
10	11, 96
11	13, 15
12	14, 35
13	15, 54
14	16, 74
15	17, 94
16	19, 13
17	20, 33
18	21, 52
19	22, 72
20	23, 92
21	25, 12
22	26, 31
23	27, 51
24	28, 71
25	29, 90
26	31, 10

Si la vara vale Rs.	El metro valdrá Rs. Cs
27	32, 29
28	33, 49
29	34, 69
30	35, 88
31	37, 08
32	38, 28
33	39, 47
34	40, 67
35	41, 86
36	43, 06
37	44, 26
38	45, 45
39	46, 65
40	47, 85
41	49, 04
42	50, 24
43	51, 43
44	52, 63
45	53, 83
46	55, 02
47	56, 22
48	57, 42
49	58, 61
50	59, 81
51	61, 01
52	62, 20
53	63, 40
54	64, 59
55	65, 79
56	66, 99

Si la vara vale Rs.	El metro valdrá Rs. Cts
57	68, 18
58	69, 38
59	70, 58
60	71, 77
61	72, 97
62	74, 16
63	75, 36
64	76, 56
65	77, 75
66	78, 95
67	80, 15
68	81, 34
69	82, 54
70	83, 74
71	84, 93
72	86, 13
73	87, 32
74	88, 52
75	89, 72
76	90, 91
77	92, 11
78	93, 31
79	94, 50
80	95, 70
81	96, 89

Si la vara vale Rs.	El metro valdrá Rs. Cts
82	98, 09
83	99, 29
84	100, 48
85	101, 68
86	102, 88
87	104, 07
88	105, 27
89	106, 46
90	107, 66
91	108, 86
92	110, 05
93	111, 25
94	112, 45
95	113, 64
96	114, 84
97	116, 04
98	117, 23
99	118, 43
100	119, 63
200	239, 26
300	358, 89
400	478, 52
500	598, 15
600	717, 78
700	837, 41

Apesar de que en todas las tablas anteriores se ha dicho el modo de hallar las equivalencias del precio que han de tener las medidas del sistema métrico comparadas con las que tenían las del sistema antiguo, no obstante pondremos en esta tabla, por ser una de las que mas han de usarse, algunos ejemplos.

1.º Saber á qué precio podrá venderse el metro de paño, que antes costaba á 59 rs. la vara

Si recurrimos á esta tabla veremos que el precio del metro ha de ser de 70 rs. y 58 céntimos de real.

2.º Cuál será el precio del metro, costando 9 $\frac{3}{4}$ rs la vara de lienzo.

Por la misma tabla se sabe que el precio de
9 reales la vara es igual á 10,76 el metro.

$\frac{3}{4}$ id. id. á 0,90 id.

11,66

y podemos decir que lo mismo es vender la vara á 9 $\frac{3}{4}$ rs. como el metro á 11 rs. y 66 céntimos de real.

Si en lugar de que se supone el precio en reales se fijase en cuartos ó cualquiera otra moneda, no por ello se altera la equivalencia.

Ejemplo. Á cómo podrá venderse el metro de un percal que vale 23 cuartos la vara.

Siguendo la regla de los ejemplos anteriores se sabrá debe venderse á 27 cuartos y 51 céntimos de cuarto.

Precio del metro cuadrado ó centiárea,

sabiendo el de la vara cuadrada.

Si la vara cuadrada vale Rs.	El metro cuadrado valdrá Rs. Cs	Si la vara cuadrada vale Rs.	El metro cuadrado valdrá Rs. Cs
178	0, 18	20	28, 62
174	0, 36	30	42, 93
172	0, 72	40	57, 24
374	1, 08	50	71, 55
1	1, 43	60	85, 86
2	2, 86	70	100, 18
3	4, 29	80	114, 49
4	5, 72	90	128, 80
5	7, 15	100	143, 11
6	8, 59	200	286, 22
7	10, 02	300	429, 33
8	11, 45	400	572, 44
9	12, 88	500	715, 55
10	14, 31	600	858, 66

Pondremos algunos ejemplos del precio á que sale el metro cuadrado sabiendo el de la vara cuadrada.

Si un albañil enladrillaba una alcoba á razon de 8 rs. la vara cuadrada, ¿cuánto deberá llevar por el metro cuadrado?

Los números que están en frente del precio 8 nos dicen debe llevar 11 rs. y 45 céntimos de real.

Por un terreno que vale 1 172 rs. la vara cuadrada, ¿qué se deberá pedir en equivalencia por el metro cuadrado?

1 real igual á.....1,43.

172 id 1.....0,72.

2,15.

Se ve vale 2 rs. y 15 céntimos de real.

Precios de la hectárea y área,

sabiendo el de la fanega de tierra.

Si la fanega de tierra vale Rs.	La hectárea valdrá		Si la fanega de tierra vale Rs.	La hectárea valdrá		La área valdrá	
	Rs.	Cts.		Rs.	Cts.	Rs.	Cts.
1	1, 55	0, 02	80	124, 23	1, 24		
2	3, 10	0, 03	90	139, 76	1, 40		
3	4, 65	0, 05	100	153, 29	1, 55		
4	6, 21	0, 06	200	310, 38	3, 11		
5	7, 76	0, 08	300	465, 86	4, 66		
6	9, 32	0, 09	400	621, 15	6, 21		
7	10, 87	0, 11	500	776, 44	7, 76		
8	12, 42	0, 12	600	931, 73	9, 32		
9	13, 97	0, 14	700	1087, 02	10, 87		
10	15, 53	0, 16	800	1242, 31	12, 42		
20	31, 06	0, 31	900	1397, 60	13, 98		
30	46, 58	0, 47	1000	1552, 89	15, 53		
40	62, 11	0, 62	2000	3105, 78	31, 06		
50	77, 64	0, 78	3000	4658, 67	46, 59		
60	93, 17	0, 93	4000	6211, 56	62, 12		
70	108, 70	1, 09	5000	7764, 45	77, 64		

Consiguiente á lo dicho en las tablas anteriores, y segun las reglas dadas, se hallará en ésta el precio de la hectárea y área, sabiéndose el de la fanega de tierra.

Supongamos que desea uno saber á cómo podrá vender la hectárea, costando 139 reales la fanega de tierra.

Como no se encuentran las equivalencias en un solo renglon, deberá hacer las operaciones siguientes:

200 rs. la fanega	igual á.....	310,58	la hectárea.
50	id. id. á.....	77,64	id.
9	id. id. á.....	13,97	id.

259

402,19

y se vé que el precio de la hectárea es de 402 reales y 19 céntimos de real.

Si hubiésemos querido averiguar el precio de la área, habría necesidad de hacer la misma operacion estampando los números que están en su casilla.

1	0,01	100
2	0,02	200
3	0,03	300
4	0,04	400
5	0,05	500
6	0,06	600
7	0,07	700
8	0,08	800
9	0,09	900
10	0,10	1000
11	0,11	1100
12	0,12	1200
13	0,13	1300
14	0,14	1400
15	0,15	1500
16	0,16	1600
17	0,17	1700
18	0,18	1800
19	0,19	1900
20	0,20	2000
21	0,21	2100
22	0,22	2200
23	0,23	2300
24	0,24	2400
25	0,25	2500
26	0,26	2600
27	0,27	2700
28	0,28	2800
29	0,29	2900
30	0,30	3000
31	0,31	3100
32	0,32	3200
33	0,33	3300
34	0,34	3400
35	0,35	3500
36	0,36	3600
37	0,37	3700
38	0,38	3800
39	0,39	3900
40	0,40	4000
41	0,41	4100
42	0,42	4200
43	0,43	4300
44	0,44	4400
45	0,45	4500
46	0,46	4600
47	0,47	4700
48	0,48	4800
49	0,49	4900
50	0,50	5000
51	0,51	5100
52	0,52	5200
53	0,53	5300
54	0,54	5400
55	0,55	5500
56	0,56	5600
57	0,57	5700
58	0,58	5800
59	0,59	5900
60	0,60	6000
61	0,61	6100
62	0,62	6200
63	0,63	6300
64	0,64	6400
65	0,65	6500
66	0,66	6600
67	0,67	6700
68	0,68	6800
69	0,69	6900
70	0,70	7000
71	0,71	7100
72	0,72	7200
73	0,73	7300
74	0,74	7400
75	0,75	7500
76	0,76	7600
77	0,77	7700
78	0,78	7800
79	0,79	7900
80	0,80	8000
81	0,81	8100
82	0,82	8200
83	0,83	8300
84	0,84	8400
85	0,85	8500
86	0,86	8600
87	0,87	8700
88	0,88	8800
89	0,89	8900
90	0,90	9000
91	0,91	9100
92	0,92	9200
93	0,93	9300
94	0,94	9400
95	0,95	9500
96	0,96	9600
97	0,97	9700
98	0,98	9800
99	0,99	9900
100	1,00	10000

Precios del metro cúbico, sabiendo los de la vara cúbica.

Si la vara cúbica vale Rs.		El metro cúbico valdrá Rs. Cs		El decímetro cúbico valdrá Rs. Cs	
1	1, 71	0, 17			
2	3, 42	0, 34			
3	5, 14	0, 51			
4	6, 85	0, 68			
5	8, 56	0, 86			
6	10, 27	1, 03			
7	11, 98	1, 20			
8	13, 70	1, 37			
9	15, 41	1, 54			
10	17, 12	1, 71			
11	18, 83	1, 88			
12	20, 54	2, 05			
13	22, 26	2, 23			
14	23, 97	2, 40			
15	25, 68	2, 57			
16	27, 39	2, 74			
17	29, 11	2, 91			

Si la vara cúbica vale Rs.		El metro cúbico valdrá Rs. Cs		El decímetro cúbico valdrá Rs. Cs	
18	30, 82	3, 08			
19	32, 53	3, 25			
20	34, 24	3, 42			
30	51, 36	5, 14			
40	68, 48	6, 85			
50	85, 60	8, 56			
60	102, 73	10, 27			
70	119, 85	11, 99			
80	136, 97	13, 70			
90	154, 09	15, 41			
100	171, 21	17, 12			
200	342, 42	34, 24			
300	513, 63	51, 36			
400	684, 84	68, 48			
500	856, 05	85, 60			
600	1027, 25	102, 72			

No habiendo diferencia alguna entre esta tabla y las anteriores para hallar las equivalencias del precio; puede recurrirse á ellas, puesto que se hallan varios ejemplos y todos aplicables aquí.

Precios de los trasportes por kilómetro.

sabiendo el de la legua.

Si la legua de de 20000 pies geomé- tricos vale Rs.	El ki- lóme- tro valdrá Rs. Cs	Si la legua de 20000 pies de Bur- gos vale Rs.	El ki- lóme- tro valdrá Rs. Cs
1	0, 18	1	0, 18
2	0, 36	2	0, 36
3	0, 54	3	0, 54
4	0, 72	4	0, 72
5	0, 90	5	0, 90
6	1, 08	6	1, 08
7	1, 26	7	1, 26
8	1, 44	8	1, 44
9	1, 62	9	1, 62
10	1, 80	10	1, 80
11	1, 98	11	1, 97
12	2, 16	12	2, 15
13	2, 34	13	2, 33
14	2, 52	14	2, 51
15	2, 70	15	2, 69
16	2, 88	16	2, 87
17	3, 06	17	3, 05
18	3, 24	18	3, 23
19	3, 42	19	3, 41
20	3, 60	20	3, 59
30	5, 40	30	5, 39
40	7, 20	40	7, 19
50	9, 00	50	8, 99
60	10, 80	60	10, 80
70	12, 60	70	12, 58
80	14, 40	80	14, 37
90	16, 20	90	16, 17

Si la legua de 20000 pies geo- métricos vale Rs.	El kiló- metro valdrá		Si la legua de 20000 pies de Burgos vale Rs.	El kiló- metro valdrá	
	Rs.	Cs.		Rs.	Cs.
100	18,	00	100	17,	96
200	36,	00	200	35,	92
300	54,	01	300	53,	89
400	72,	01	400	71,	85
500	90,	01	500	89,	81
600	108,	01	600	107,	77

No hay necesidad en esta tabla de hacer esplicacion alguna, porque de suponer es que nadie dude el objeto de ella y modo de hallar el precio que desea; mas si dudara podrá recurrir á las anteriores tablas, y aplicar á esta los ejemplos allí propuestos.



MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA ARIDOS.

HECTÓLITROS, DECÁLITROS Y LITROS.

Reduccion de dichas medidas de capacidad para áridos (como grano, legumbres, polvo, sal etc.) al sistema antiguo (fanegas, celemines y cuartillos) y á fanegas y decimal de fanega.

Hectólitros.	Decálitros.	Litros	Equivalencia en				Equivalencia en			
			Fanegas.	Celemines.	Cuartillos.	Céntimos de id.	Fanegas	Décimos de fanega.	Céntimos de id.	Milésimas de id
		1	»	»	»	86	0,	0	1	8
		2	»	»	1	72	0,	0	3	6
		3	»	»	2	59	0,	0	5	4
		4	»	»	3	45	0,	0	7	2
		5	»	1	»	32	0,	0	9	0
		6	»	1	1	18	0,	1	0	8
		7	»	1	2	05	0,	1	2	6
		8	»	1	2	91	0,	1	4	4
		9	»	1	3	78	0,	1	6	2
	1	0	»	2	»	64	0,	1	8	0
	2	0	»	4	1	29	0,	3	6	0
	3	0	»	6	1	94	0,	5	4	0
	4	0	»	8	2	59	0,	7	2	0
	5	0	»	10	3	24	0,	9	0	0
	6	0	1	»	3	89	1,	0	8	0
	7	0	1	3	0	54	1,	2	6	1
	8	0	1	5	1	18	1,	4	4	1
	9	0	1	7	1	83	1,	6	2	1
1	0	0	1	9	2	48	1,	8	0	1
2	0	0	3	7	»	97	3,	6	0	3

Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Equivalencia en				Equivalencia en			
			Fanegas.	Celemenes.	Cuartillos.	Céntimos de id.	Fanegas.	Décimos.	Céntimos.	Milésimas.
3	0	0	5	4	3	45	5	4	0	3
4	0	0	7	2	1	94	7	2	0	7
5	0	0	9	»	»	43	9	0	0	9
6	0	0	10	9	2	91	10	8	1	0
7	0	0	12	7	1	40	12	6	1	2
8	0	0	14	4	3	89	14	4	1	4
9	0	0	16	2	2	37	16	2	1	6
10	0	0	18	»	»	86	18	0	1	8
11	0	0	19	9	3	35	19	8	1	9
12	0	0	21	7	1	83	21	6	2	1
13	0	0	23	5	»	32	23	4	2	3
14	0	0	25	2	2	80	25	2	2	5
15	0	0	27	»	1	29	27	0	2	7
16	0	0	28	9	3	78	28	8	2	8
17	0	0	30	7	2	26	30	6	2	9
18	0	0	32	5	»	75	32	4	3	0
19	0	0	34	2	3	24	34	2	3	4
20	0	0	36	»	1	72	36	0	3	6
21	0	0	37	10	»	21	37	8	3	7
22	0	0	39	7	2	70	39	6	3	9
23	0	0	41	5	1	18	41	4	4	1
24	0	0	43	2	3	67	43	2	4	3
25	0	0	45	»	2	16	45	0	4	5
26	0	0	46	10	»	64	46	8	4	6
27	0	0	48	7	3	13	48	6	4	8
28	0	0	50	5	1	61	50	4	5	0
29	0	0	52	3	»	10	52	2	5	2
30	0	0	54	»	2	59	54	0	5	4
31	0	0	55	10	1	07	55	8	5	5
32	0	0	57	7	3	56	57	6	5	7

Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Equivalencia en				Equivalencia en			
			Fanegas.	Celmines.	Cuartillos	Centimos de id.	Fanegas.	Décimos	Céntimos	Milésimas.
33	0	0	59	5	2	05	59,	4	5	9
34	0	0	61	3	»	53	61,	2	6	1
35	0	0	63	»	3	02	63,	0	6	3
36	0	0	64	10	1	51	64,	8	6	4
37	0	0	66	7	3	99	66,	6	6	6
38	0	0	68	5	2	48	68,	4	6	8
39	0	0	70	3	»	96	70,	2	7	0
40	0	0	72	»	3	45	72,	0	7	2
41	0	0	73	10	1	94	73,	8	7	3
42	0	0	75	8	»	42	75,	6	7	5
43	0	0	77	5	2	91	77,	4	7	7
44	0	0	79	3	1	40	79,	2	7	9
45	0	0	81	»	3	88	81,	0	8	1
46	0	0	82	10	2	37	82,	8	8	2
47	0	0	84	8	»	86	84,	6	8	4
48	0	0	86	5	3	34	86,	4	8	6
49	0	0	88	3	1	83	88,	2	8	8
50	0	0	90	1	»	32	90,	0	9	0
51	0	0	91	10	2	80	91,	8	9	1
52	0	0	93	8	1	29	93,	6	9	3
53	0	0	95	5	3	77	95,	4	9	5
54	0	0	97	3	2	26	97,	2	9	7
55	0	0	99	1	»	75	99,	0	9	9
56	0	0	100	10	3	23	100,	9	0	0
57	0	0	102	8	1	72	102,	7	0	2
58	0	0	104	6	»	21	104,	5	0	4
59	0	0	106	3	2	69	106,	3	0	6
60	0	0	108	1	1	18	108,	1	0	8
61	0	0	109	10	3	66	109,	9	0	9
62	0	0	111	8	2	15	111,	7	1	1

Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Equivalencia en				Equivalencia en			
			Fanegas.	Celemines.	Cuartillos.	Céntimos de id.	Fanegas.	Décimos.	Céntimos.	Milésimas.
63	0	0	113	6	»	64	113,	5	1	3
64	0	0	115	3	3	12	115,	3	1	5
65	0	0	117	1	1	61	117,	1	1	7
66	0	0	118	11	»	10	118,	9	1	8
67	0	0	120	8	2	58	120,	7	2	0
68	0	0	122	6	1	07	122,	5	2	2
69	0	0	124	3	3	56	124,	3	2	4
70	0	0	126	1	2	04	126,	1	2	6
71	0	0	127	11	»	53	127,	9	2	7
72	0	0	129	8	3	02	129,	7	2	9
73	0	0	131	6	1	50	131,	5	3	1
74	0	0	133	3	3	99	133,	3	3	3
75	0	0	135	1	2	48	135,	1	3	5
76	0	0	136	11	»	96	136,	9	3	6
77	0	0	138	8	3	45	138,	7	3	8
78	0	0	140	6	1	93	140,	5	4	0
79	0	0	142	4	»	42	142,	3	4	2
80	0	0	144	1	2	91	144,	1	4	4
81	0	0	145	11	1	39	145,	9	4	5
82	0	0	147	8	3	88	147,	7	4	7
83	0	0	149	6	2	37	149,	5	4	9
84	0	0	151	4	»	85	151,	3	5	1
85	0	0	153	1	3	34	153,	1	5	3
86	0	0	154	11	1	83	154,	9	5	4
87	0	0	156	9	»	31	156,	7	5	6
88	0	0	158	6	2	80	158,	5	5	8
89	0	0	160	4	1	28	160,	3	6	0
90	0	0	162	1	3	77	162,	1	6	2
91	0	0	163	11	2	26	163,	9	6	3
92	0	0	165	9	»	74	165,	7	6	5

Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Equivalencia en				Equivalencia en			
			Fanegas.	Celemines.	Cuartillos.	Céntimos de id.	Fanegas.	Décimos.	Céntimos.	Milésimas.
93	0	0	167	6	3	23	167,	5	6	7
94	0	0	169	4	1	72	169,	3	6	9
95	0	0	171	2	»	20	171,	1	7	1
96	0	0	172	11	2	69	172,	9	7	2
97	0	0	174	9	1	18	174,	7	7	4
98	0	0	176	6	3	66	176,	5	7	6
99	0	0	178	4	2	15	178,	3	7	8
100	0	0	180	2	»	64	180,	1	8	0
200	0	0	360	4	1	28	360,	3	6	0
300	0	0	540	6	1	92	540,	5	4	0
400	0	0	720	8	2	56	720,	7	2	0
500	0	0	900	10	3	20	900,	9	0	0
600	0	0	1081	»	3	84	1081,	0	8	0
700	0	0	1261	3	»	48	1261,	2	6	0
800	0	0	1441	5	1	12	1441,	4	4	0
900	0	0	1621	7	1	76	1621,	6	2	0
1000	0	0	1801	9	2	40	1801,	8	0	0

Nada mas facil por esta tabla que reducir los litros, decalitros y hectólitros á fanegas, celemines y cuartillos; y aunque parezca innecesario hacer advertencia alguna por la sencillez con que están las equivalencias, no perjudicará poner algunos ejemplos.

1.º Averiguar qué equivalencia en fanegas hacen 46 hectólitros

Para esto se recurrirá á la casilla de hectólitros y hallará que hacen 82 fanegas 10 celemines 2 cuartillos y 37 céntimos

de cuartillo; ó lo que es lo mismo 82 fanegas y 882 milésimas de fanega.

2.º Averiguar qué equivalencia en fanegas hacen 447 decálitros.

Para hallarle se recurrirá á la casilla de decálitros y observará que no se encuentra en un solo renglon sinó 440, y que por consiguiente para buscar las 7 restantes hay que hacer dos operaciones, por lo que será conveniente poner las dos casillas de fanegas en la misma forma que están en la tabla, y verá que da el resultado siguiente:

	Fanegas.	Centimos	Cuartillos.	Céntimos de id.	Fanegas.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
440 decálitros.....	79	3	1	40	79,	2	7	9
7 id.....	1	3	0	54	1,	2	6	1
<hr/> 447	<hr/> 80	<hr/> 6	<hr/> 1	<hr/> 94	<hr/> 80,	<hr/> 5	<hr/> 4	<hr/> 0

3.º Averiguar qué equivalencia en fanegas hacen 9018 litros.

Se recurrirá á la casilla de litros y se verá que de una vez no se halla mas que 9000. De consiguiente procurará buscar las 18 restantes, y tampoco hallará en un solo renglon sinó 10, siendo preciso hallar las 8 restantes por separado, y para no equivocarse estampar las dos casillas de fanegas como se ha hecho en el ejemplo anterior, que dará el resultado siguiente:

	Fanegas.	Celemines.	Cuartillos.	Céntimos de id.	Fanegas.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
9000 litros	162	1	3	77	162.	1	6	2
10 id.....	"	2	"	64	0,	1	8	0
8 id.....	"	1	2	91	0,	1	4	4
<hr/>								
9018	162	5	3	32	162.	4	8	6

De esta manera se hallará cualquiera equivalencia que convenga.

En la esplicacion de la tabla-modelo que se halla al folio 4 se hace ver la relacion que entre si tienen las medidas metricas, y por lo tanto escusado es hablar aquí de ellas.

NOTA.

Las medidas de madera para áridos que habrá, y su valor en nuestras medidas, son las siguientes:

Equivalecia en

	Fanegas.	Celemines.	Cuartillos.	Cént. de id.	Fanegas.	Décimos de id.	Cént. de id.	Milésis de id.
Hectólitro	1	9	2	48	1,	8	0	1
Medio hectólitro.....	"	10	3	24	0,	9	0	0
Doble decálitro.....	"	4	1	29	0,	3	6	0
Decálitro	"	2	"	64	0,	1	8	0
Medio decálitro.....	"	1	"	32	0,	0	9	0
Doble litro	"	"	1	72	"	0	3	6
Litro	"	"	"	86	0,	0	1	8
Medio litro.....	"	"	"	43	0,	0	0	9
Doble decilitro.....	"	"	"	17	0,	0	0	04
Decilitro.....	"	"	"	08	"	0	0	02
Medio decilitro.....	"	"	"	04	0,	0	0	01

MEDIDA PONDERAL.

Kilógramos, Hectógramos, Decágramos y Gramos.

REDUCCION de dichas medidas ponderales.

Kilógramos.	Hectógramos.	Decágramos.	Gramos.	Equivalencia en				Equivalencia en			
				Arrobas.	Libras.	Onzas.	Céntimos de onza.	Libras.	Decimos.	Céntimos.	Milésimas.
		1	.....	.....	.....	03	0	0	0	2
		2	.....	.....	.....	06	0	0	0	4
		3	.....	.....	.....	10	0	0	0	6
		4	.....	.....	.....	13	0	0	0	8
		5	.....	.....	.....	17	0	0	1	0
		6	.....	.....	.....	20	0	0	1	3
		7	.....	.....	.....	23	0	0	1	5
		8	.....	.....	.....	27	0	0	1	7
		9	.....	.....	.....	31	0	0	1	9
	1	0	.....	.....	.....	34	0	0	2	1
	2	0	.....	.....	.....	69	0	0	4	3
	3	0	.....	.....	.....	1 04	0	0	6	5
	4	0	.....	.....	.....	1 39	0	0	8	6
	5	0	.....	.....	.....	1 73	0	1	0	8
	6	0	.....	.....	.....	2 08	0	1	3	0
	7	0	.....	.....	.....	2 43	0	1	5	2
	8	0	.....	.....	.....	2 78	0	1	7	3
	9	0	.....	.....	.....	3 12	0	1	9	5
	1	0	.....	.....	.....	3 47	0	2	1	7
	2	0	.....	.....	.....	6 95	0	4	3	4
	3	0	.....	.....	.....	10 43	0	6	5	2
	4	0	.....	.....	.....	13 90	0	8	6	9
	5	0	.....	.....	.....	1 1 38	1	0	8	6

	Kilógramos.	Hectógramos.	Decágramos.	Gramos.	Equivalencia en				Equivalencia en			
					Arrobas.	Libras.	Onzas.	Céntimos de onza.	Libras.	Decimos.	Céntimos.	Milésimas.
		6	0	0	»	1	4	86	1	3	0	4
		7	0	0	»	1	8	33	1	5	2	1
		8	0	0	»	1	11	81	1	7	3	8
		9	0	0	»	1	15	29	1	9	5	6
1	0	0	0	0	»	2	2	77	2	1	7	3
2	0	0	0	0	»	4	5	54	4	3	4	6
3	0	0	0	0	»	6	8	32	6	5	2	0
4	0	0	0	0	»	8	11	09	8	6	9	3
5	0	0	0	0	»	10	13	87	10	8	6	7
6	0	0	0	0	»	13	»	64	13	0	4	0
7	0	0	0	0	»	15	3	42	15	2	1	3
8	0	0	0	0	»	17	6	19	17	3	8	7
9	0	0	0	0	»	19	8	96	19	5	6	0
10	0	0	0	0	»	21	11	74	21	7	3	4
11	0	0	0	0	»	23	14	51	23	9	0	7
12	0	0	0	0	1	1	1	29	26	0	8	0
13	0	0	0	0	1	3	4	06	28	2	5	4
14	0	0	0	0	1	5	6	84	30	4	2	7
15	0	0	0	0	1	7	9	61	32	6	0	1
16	0	0	0	0	1	9	12	39	34	7	7	4
17	0	0	0	0	1	11	15	16	36	9	4	7
18	0	0	0	0	1	14	1	93	39	1	2	1
19	0	0	0	0	1	16	4	47	41	2	9	4
20	0	0	0	0	1	18	7	48	43	4	6	8
21	0	0	0	0	1	20	10	26	45	6	4	1
22	0	0	0	0	1	22	13	03	47	8	1	4
23	0	0	0	0	1	24	15	81	49	9	8	8
24	0	0	0	0	2	2	2	58	52	1	6	1
25	0	0	0	0	2	4	5	36	54	3	3	5
26	0	0	0	0	2	6	8	13	56	5	0	8

Kilógramos.	Hectógramos.	Decágramos.	Gramos.	Equivalencia en				Equivalencia en			
				Arrobas.	Libras.	Onzas.	Céntimos de onza.	Libras.	Decimos.	Céntimos.	Milésimas.
27	0	0	0	2	8	10	90	58	6	8	1
28	0	0	0	2	10	13	68	60	8	5	3
29	0	0	0	2	13	»	45	63	0	2	8
30	0	0	0	2	15	3	23	65	2	0	2
31	0	0	0	2	17	6	»	67	3	7	5
32	0	0	0	2	19	8	78	69	5	4	8
33	0	0	0	2	21	11	55	71	7	2	2
34	0	0	0	2	23	14	32	73	8	9	5
35	0	0	0	3	1	1	10	76	0	6	9
36	0	0	0	3	3	3	87	78	2	4	2
37	0	0	0	3	5	6	65	80	4	1	5
38	0	0	0	3	7	9	42	82	5	8	9
39	0	0	0	3	9	12	20	84	7	6	2
40	0	0	0	3	11	14	97	86	9	3	6
41	0	0	0	3	14	1	75	89	1	0	9
42	0	0	0	3	16	4	52	91	2	8	2
43	0	0	0	3	18	7	29	93	4	5	6
44	0	0	0	3	20	10	07	95	6	2	9
45	0	0	0	3	22	12	84	97	8	0	3
46	0	0	0	3	24	15	62	99	9	7	6
47	0	0	0	4	2	2	39	102	1	4	9
48	0	0	0	4	4	5	17	104	3	2	3
49	0	0	0	4	6	7	94	106	4	9	6
50	0	0	0	4	8	10	72	108	6	7	0
51	0	0	0	4	10	13	49	110	8	4	3
52	0	0	0	4	13	»	26	113		1	6
53	0	0	0	4	15	3	04	115	1	9	0
54	0	0	0	4	17	5	81	117	3	6	3
55	0	0	0	4	19	8	59	119	5	3	7
56	0	0	0	4	21	11	36	121	7	1	0

	Kilogramos.	Hectogramos.	Decagramos.	Gramos.	Equivalencia en				Equivalencia en				
					Arrobas.	Libras.	onzas.	Céntimos de id.	Libras.	Decimos	Céntimos	Milésimas.	
57	0	0	0	.....	4	23	14	13	1	3	8	8	3
58	0	0	0	.....	5	1	0	91	126	0	5	5	7
59	0	0	0	.....	5	3	3	68	128	2	3	0	0
60	0	0	0	.....	5	5	6	46	130	4	0	0	4
61	0	0	0	.....	5	7	9	23	132	5	7	7	7
62	0	0	0	.....	5	9	12	01	134	7	5	0	0
63	0	0	0	.....	5	11	14	78	136	9	2	4	4
64	0	0	0	.....	5	14	1	56	139	0	9	7	7
65	0	0	0	.....	5	16	4	33	141	2	7	1	1
66	0	0	0	.....	5	18	7	11	143	4	4	4	4
67	0	0	0	.....	5	20	9	89	145	6	1	7	7
68	0	0	0	.....	5	22	12	65	147	7	9	1	1
69	0	0	0	.....	5	24	15	43	149	9	6	4	4
70	0	0	0	.....	6	2	2	20	152	1	3	8	8
71	0	0	0	.....	6	4	4	98	154	3	1	1	1
72	0	0	0	.....	6	6	7	75	156	4	8	4	4
73	0	0	0	.....	6	8	10	53	158	6	5	8	8
74	0	0	0	.....	6	10	13	30	160	8	3	1	1
75	0	0	0	.....	6	13	0	08	163	0	0	5	5
76	0	0	0	.....	6	15	2	80	165	1	7	8	8
77	0	0	0	.....	6	17	5	62	167	3	5	1	1
78	0	0	0	.....	6	19	8	40	169	5	2	5	5
79	0	0	0	.....	6	21	11	17	171	6	9	8	8
80	0	0	0	.....	6	23	13	95	173	8	7	2	2
81	0	0	0	.....	7	1	0	72	176	0	4	5	5
82	0	0	0	.....	7	3	3	50	178	2	1	8	8
83	0	0	0	.....	7	5	6	27	180	3	9	2	2
84	0	0	0	.....	7	7	9	04	182	5	6	5	5
85	0	0	0	.....	7	9	11	82	184	7	3	9	9
86	0	0	0	.....	7	11	14	59	186	9	1	2	2

Kilógramos.	Heclógramos.	Decágramos.	Gramos.	Equivalencia en				Equivalencia en			
				Arrobas.	Libras.	Onzas.	Centimos de id.	Libras.	Decimos.	Centimos.	Milésimas.
87	0	0	.....	7	14	1	37	189	0	8	5
88	0	0	.....	7	16	4	14	191	2	5	9
89	0	0	.....	7	18	6	92	193	4	3	2
90	0	0	.....	7	20	9	69	195	6	0	6
91	0	0	.....	7	22	12	47	197	7	7	9
92	0	0	.....	7	24	15	24	199	9	5	2
93	0	0	.....	8	2	2	01	2	2	1	2
94	0	0	.....	8	4	4	79	204	2	9	9
95	0	0	.....	8	6	7	36	206	4	7	3
96	0	0	.....	8	8	10	34	208	6	4	6
97	0	0	.....	8	10	13	11	210	8	1	9
98	0	0	.....	8	12	15	89	212	9	9	3
99	0	0	.....	8	15	2	66	215	1	6	6
100	0	0	.....	8	17	5	44	217	3	4	0
200	0	0	.....	17	9	10	88	434	6	8	0
300	0	0	.....	26	2	"	32	65	0	2	0
400	0	0	.....	34	19	5	76	809	3	6	0
500	0	0	.....	43	11	11	20	1086	7	0	0
600	0	0	.....	52	4	"	64	1304	0	4	0
700	0	0	.....	60	21	6	08	1521	3	8	0
800	0	0	.....	69	13	11	32	1738	7	2	0
900	0	0	.....	78	6	"	96	1956	0	6	0
1000	0	0	.....	86	23	6	40	2173	4	0	0

Como puede acontecer que unas veces se desee averiguar la equivalencia que hacen los kilógramos en arrobas, libras y onzas, y otras en libras y decimal de libra, se han puesto por esta razon ambas equivalencias.

Ejemplo 1.º Saber 32 kilógramos qué relacion tienen con las p.sas del sistema antiguo.

Recurriendo á la casilla de kilogramos se ve que equivalen á 2 arrobas, 19 libras, 8 onzas y 72 céntimos de onza; é igual tambien á 69 libras y 548 milésimas partes de libra.

Ejemplo 2.º Averiguar 128 hectógramos á qué pesas del sistema antiguo equivalen.

Lo mismo que se ha dicho en el anterior ejemplo se recurrirá aquí á la casilla de hectógramos, y puesto que no han de hallarse en un solo renglon los 128 hectógramos, sinó 120, conviene, por tener que hacerse dos operaciones, poner este encasillado para saber el verdadero valor en esta forma, en cuyo caso se sabrá que

120 hectógramos, es igual á
8 id. id. á

Arrobas.	Libras.	Onzas.	Céntimos de id.	Libras.	Décimos.	Céntimos.	Milésimas.
1	1	1	29	26,	0	8	0
»	1	11	81	1,	7	3	8
1	2	13	10	27,	8	1	8

Se ve pues equivalen á 1 arroba, 2 libras, 13 onzas y 10 céntimos de onza; ó lo que es lo mismo, á 27 libras y 818 milésimas partes de libra.

La razon por qué se dice en esta tabla que un kilogramo vale 10 hectógramos, 100 decágramos y 1000 gramos, véase la tabla-modelo al folio 4.º

NOTA.

Las medidas ponderales métricas que han de usarse y su equivalencia en las del sistema antiguo son las siguientes.

Equivalencia en

	Arrobas.	Libras.	Onzas.	Centimos de id.	Libras.	Decimos de id.	Centimos de id.	Milésimas de id.
Una de 50 kilogramos ó 50000 gramos	4	8	10	72	108,	6	7	0
Id. de 20 id. ó 20000 id.	1	18	7	48	43,	4	6	8
Id. de 10 id. ó 10000 id.	»	21	11	74	21,	7	3	4
Id. de 5 id. ó 5000 id.	»	10	13	87	10,	8	6	7
Id. de 2 id. ó 2000 id.	»	4	5	54	4,	3	4	6
Id. de 1 id. ó 1000 id.	»	2	2	77	2,	1	7	3
Id. de 5 hectógra. ó 500 id.	»	1	1	38	1,	0	8	6
Id. de 2 id. ó 200 id.	»	»	6	95	0	4	3	4
Id. de 1 id. ó 100 id.	»	»	3	47	0,	2	1	7
Id. de 5 decágr. ó 50 id.	»	»	1	73	0,	1	0	8
Id. de 2 id. ó 20 id.	»	»	»	19	0,	0	4	3
Id. de 1 id. ó 10 id.	»	»	»	34	0,	»	2	1
Id. de 5 gramos.....	»	»	»	13	0,	0	0	8
Id. de 2 id.	»	»	»	6	0,	0	0	4
Id. de 1 id.	»	»	»	3	0,	0	0	2

Además habrá también pesas de 5 decigramos, de 2 y de 1; de 5 centigramos, de 2 y de 1; y de 5 miligramos, de 2 y de 1: cuyas equivalencias están en la tabla de pesas medicinales.

PESAS MEDICINALES.

Tabla del valor que tienen las pesas del sistema métrico comparadas con las que usaba la farmacopea española en el sistema antiguo.

Kilogramos.	Hectogramos.	Decagramos.	Gramos.	Decigramos.	Libras medicas	Unzas	Draemas.	Escrúpulos.	Granos.	Centimos de id.	Libras medicas	Decimos de id.	Centimos de id.	Milésimas de id
			1	.....	.....				2	00	0	0	0	0
			2	.....	.....				4	01	0	0	0	0
			3	.....	.....				6	01	0	0	0	0
			4	.....	.....				8	01	0	0	0	0
			5	.....	.....				10	02	0	0	0	1
			6	.....	.....				12	02	0	0	0	1
			7	.....	.....				14	02	0	0	0	1
			8	.....	.....				16	02	0	0	0	1
			9	.....	.....				18	03	0	0	0	1
	1	0	0	.....	.....				20	03	0	0	0	2
	2	0	0	.....	.....		1	16	06	0	0	0	0	4
	3	0	0	.....	.....		2	12	09	0	0	0	0	6
	4	0	0	.....	.....		1	8	12	0	0	0	0	8
	5	0	0	.....	.....		1	1	4	15	0	0	1	0
	6	0	0	.....	.....		1	2	18	0	0	1	1	3
	7	0	0	.....	.....		1	2	20	21	0	0	1	5
	8	0	0	.....	.....		2	2	16	25	0	0	1	7
	9	0	0	.....	.....		2	1	12	28	0	0	1	9
1	0	0	0	.....	.....		2	2	8	31	0	0	2	1
2	0	0	0	.....	.....		5	1	16	61	0	0	4	3
3	0	0	0	.....	.....	1	3	1	9	92	0	0	6	5
4	0	0	0	.....	.....	1	3	2	9	23	0	0	8	7
5	0	0	0	.....	.....	1	5	2	17	53	0	1	0	8
6	0	0	0	.....	.....	2	0	2	1	84	0	1	3	0
7	0	0	0	.....	.....	2	3	1	10	15	0	1	5	2

Kilogramos.	Hectogramos.	Decagramos.	Gramos.	Decigramos.	Libras medicas	Onzas.	Dracmas.	Escúpulos.	Granos	Centimos de id.	Libras medicas	Decimos de id.	Centimos de id.	Milésimas de id.
		8	0	0	•	2	6	•	18	46	0.	1	7	3
		9	0	0	•	3	1	•	2	76	0.	1	9	5
	1	0	0	0	•	3	3	•	2	11	07	0.	2	1
	2	0	0	0	•	6	7	•	1	22	14	0.	4	3
	3	0	0	0	•	10	3	•	1	9	21	0.	6	5
	4	0	0	0	•	1	1	•	7	•	20	28	1.	1
	5	0	0	0	•	1	5	•	3	•	7	35	1.	4
	6	0	0	0	•	1	8	•	6	•	2	18	42	1.
	7	0	0	0	•	2	•	•	2	•	5	49	2.	0
	8	0	0	0	•	2	3	•	6	•	1	16	56	2.
	9	0	0	0	•	2	7	•	2	•	1	3	63	2.
1	0	0	0	0	•	2	10	•	6	•	•	14	70	2.
2	0	0	0	0	•	5	9	•	4	•	1	5	40	5.
3	0	0	0	0	•	8	8	•	2	•	1	20	10	8.
4	0	0	0	0	•	11	7	•	•	•	2	10	80	11.
5	0	0	0	0	•	14	5	•	7	•	•	1	50	14.
6	0	0	0	0	•	17	4	•	5	•	•	16	20	17.
7	0	0	0	0	•	20	3	•	3	•	1	6	90	20.
8	0	0	0	0	•	23	2	•	1	•	1	2	60	23.
9	0	0	0	0	•	26	•	•	7	•	2	12	30	26.
10	0	0	0	0	•	28	11	•	6	•	•	3	•	28.
20	0	0	0	0	•	57	11	•	4	•	•	6	•	57.
30	0	0	0	0	•	86	11	•	2	•	•	9	•	86.
40	0	0	0	0	•	115	11	•	•	•	12	•	115.	115.
50	0	0	0	0	•	144	10	•	6	•	15	•	144	144.
60	0	0	0	0	•	173	10	•	4	•	18	•	173	173.
70	0	0	0	0	•	202	10	•	2	•	21	•	202	202.
80	0	0	0	0	•	31	10	•	•	•	24	•	231	231.
90	0	0	0	0	•	260	9	•	6	•	1	3	•	260.
100	0	0	0	0	•	289	9	•	4	•	1	6	•	289.

En la tabla del folio 25 se hallan las equivalencias metricas que dan las pesas del sistema antiguo; así como tambien

las **pesas métricas** que han de usarse para el despacho de medicamentos. En la tabla del folio 4 y esplicacion que la acompaña, se dice por qué un hectógramo vale 10 decagramos, 100 gramos, 1000 decigramos etc. Por lo tanto solo hay que hacer en esta tabla una advertencia, y es que se ponen dos clases de equivalencias; la una de *libras, onzas, dracmas* etc. y la otra de *libras y decimal de libra*.

Ejemplo 1.º Averiguar dos hectógramos qué equivalencia dan en pesas del sistema antiguo.

Recurriendo á la casilla de hectógramos se verá que es igual á 6 onzas, 7 dracmas, 1 escrúpulo y 22 granos; ó lo que es lo mismo igual á 434 milésimas partes de libra.

Ejemplo 2.º 3 kilogramos qué equivalencia tienen en pesas del sistema antiguo.

Segun la anterior regla se sabe equivalen á 8 libras médicas, 8 onzas, 2 dracmas, 1 escrúpulo y 20 granos; é igual tambien á 7 libras médicas y 694 milésimas partes de libra.

Del modo de buscar la equivalencia cuando no está estampada en un solo renglon, se ha dicho ya en todas las tablas anteriores, y por consiguiente escusado es repetirlo aquí, máxime cuando el uso de ésta es esclusivamente para personas de mucha ilustración.

PESAS MAYORES.

Quintales métricos, toneledas métricas y kilogramos à arrobas.

Toneladas mé- tricas.	Quintales id.	Decenas de kilogramos		Equivalencia		Toneladas mé- tricas.	Quintales id.	Decenas de kilogramos		Equivalencia	
			Kilogramos	en	Arrobas.				Kilogramos.	en	Arrobas.
	1	0	0	08,	694	19	0	0	0	1651,	840
	2	0	0	17,	388	20	0	0	0	1738,	779
	3	0	0	26,	082	21	0	0	0	1825,	718
	4	0	0	34,	776	22	0	0	0	1912,	657
	5	0	0	43,	469	33	0	0	0	1999,	596
	6	0	0	52,	163	24	0	0	0	2086,	535
	7	0	0	60,	857	25	0	0	0	2173,	474
	8	0	0	69,	551	26	0	0	0	2260,	413
	9	0	0	78,	245	27	0	0	0	2347,	352
1	0	0	0	86,	939	28	0	0	0	2434,	291
2	0	0	0	173,	878	29	0	0	0	2521,	230
3	0	0	0	260,	817	30	0	0	0	2608,	169
4	0	0	0	347,	756	31	0	0	0	2695,	108
5	0	0	0	434,	695	32	0	0	0	2782,	047
6	0	0	0	521,	634	33	0	0	0	2868,	986
7	0	0	0	608,	573	34	0	0	0	2955,	925
8	0	0	0	695,	512	35	0	0	0	3042,	864
9	0	0	0	782,	451	36	0	0	0	3129,	803
10	0	0	0	869,	390	37	0	0	0	3216,	742
11	0	0	0	956,	329	38	0	0	0	3303,	680
12	0	0	0	1043,	268	39	0	0	0	3390,	619
13	0	0	0	1130,	206	40	0	0	0	3477,	558
14	0	0	0	1217,	145	41	0	0	0	3564,	497
15	0	0	0	1304,	084	42	0	0	0	3651,	436
16	0	0	0	1391,	023	43	0	0	0	3738,	375
17	0	0	0	1477,	862	44	0	0	0	3825,	314
18	0	0	0	1564,	901	45	0	0	0	3912,	253

Toneladas mé- tricas.	Quintales id.	Decenas de kilogramos	Kilogramos.	Equivalencia en Arrobas.	Toneladas mé- tricas.	Quintales id.	Decenas de kilogramos	Kilogramos.	Equivalencia en Arrobas.
46	0	0	9	3999, 192	74	0	0	0	6433, 483
47	0	0	0	4086, 131	75	0	0	0	6520, 422
48	0	0	0	4173, 070	76	0	0	0	6607, 361
49	0	0	0	4260, 009	77	0	0	0	6694, 300
50	0	0	0	4346, 948	78	0	0	0	6781, 239
51	0	0	0	4433, 887	79	0	0	0	6868, 178
52	0	0	0	4520, 826	80	0	0	0	6955, 117
53	0	0	0	4607, 765	81	0	0	0	7042, 056
54	0	0	0	4694, 704	82	0	0	0	7128, 995
55	0	0	0	4781, 643	83	0	0	0	7215, 934
56	0	0	0	4868, 582	84	0	0	0	7302, 873
57	0	0	0	4955, 521	85	0	0	0	7389, 812
58	0	0	0	5042, 460	86	0	0	0	7475, 751
59	0	0	0	5129, 399	87	0	0	0	7563, 690
60	0	0	0	5216, 338	88	0	0	0	7650, 628
61	0	0	0	5303, 277	89	0	0	0	7737, 567
62	0	0	0	5390, 216	90	0	0	0	7824, 506
63	0	0	0	5477, 154	91	0	0	0	7911, 445
64	0	0	0	5564, 093	92	0	0	0	7998, 384
65	0	0	0	5651, 032	93	0	0	0	8085, 323
66	0	0	0	5737, 971	94	0	0	0	8172, 262
67	0	0	0	5824, 910	95	0	0	0	8259, 201
68	0	0	0	5911, 849	96	0	0	0	8346, 140
69	0	0	0	5998, 788	97	0	0	0	8433, 079
70	0	0	0	6085, 727	98	0	0	0	8520, 018
71	0	0	0	6172, 666	99	0	0	0	8606, 957
72	0	0	0	6259, 605	100	0	0	0	8693, 896
73	0	0	0	6346, 544	1000	0	0	0	86938, 950

Generalmente los pesos, si bien se escriben en kilogramos, no dejan tambien de usarse algunas veces, para los de mucha consideracion, los *quintales métricos* y *toneladas métricas*. En esta tabla están todos ellos puestos con tal claridad, que

difículto pueda nadie dudar de la relacion que entre sí tienen, y de la equivalencia que dan en pesos del sistema antiguo. No obstante pondremos algunos ejemplos.

1.º Averiguar 7 quintales métricos cuántos kilogramos hacen, y á cuántas arrobas equivalen.

Recurriendo a la casilla de quintales, y leyendo todos los números hasta la de kilogramos, se ve componen 700 kilogramos, y estos equivalentes á 60 arrobas y 857 milésimas partes de arroba.

2.º Saber 24 quintales métricos cuántos kilogramos componen, y a cuántas arrobas equivalen.

Como se ha dicho en el ejemplo anterior, debe recurrirse á la casilla de quintales, y como no han de hallarse en un solo renglon los 24, sinó solamente 20, se pondrá el encasillado de las arrobas, á fin de no padecer error, en esta forma, y se sabrá que

			Arrobas.
20 quintales ó sean 2000 kilogramos es igual á...			173,878
4 id.	400 id.	id. á...	34,776
<u>24</u>	<u>2400</u>		<u>208,654</u>

Se ve pues que 24 quintales, ó lo que es lo mismo 2400 kilogramos, equivalen á 208 arrobas y 654 milésimas partes de arroba.

NOTA.

Estando puesta en esta tabla la equivalencia en arrobas, fácil será a cualquiera reducirlas ya a libras, ó ya tambien á quintales del sistema antiguo.

Vemos que 5 toneladas métricas componen 434 arrobas y 695 milésimas de arroba, que se escriben así: 434,695 arrobas. Ahora si quisiésemos saber cuántas libras hacían, multiplicaríamos por 25, de este modo:

434,695

25

2173475

869390

10867,35

y separando con la coma los tres guarismos decimales, se ve hacen 10867 libras, y 375 milésimas partes de libra.

Si hubiésemos querido averiguar dichas arrobas cuántos quintales del sistema antiguo componían, partiríamos por 4, dándonos por resultado 108 quintales y 674 milésimas partes de quintal.

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA LIQUIDOS

(Menos el aceite.)

Hectólitros, Decálitros, Litros, Decilitros, Centilitros á Cántaras
ó arrobas, cuartillos y copas.

Reduccion de dichas medidas al sistema antiguo.

Hectólitros.	Decálitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Equivalencia en			Equivalencia en				
					Arrobas ó cántaras	Cuartillos.	Copas.	Arrobas ó cántaras.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.	
			1	.....	»	»	»	08	0,	0	0	0
			2	.....	»	»	»	16	0,	0	0	1
			3	.....	»	»	»	24	0,	0	0	2
			4	.....	»	»	»	32	0,	0	0	2
			5	.....	»	»	»	40	0,	0	0	3
			6	.....	»	»	»	48	0,	0	0	4
			7	.....	»	»	»	55	0,	0	0	4
			8	.....	»	»	»	63	0,	0	0	5
			9	.....	»	»	»	71	0,	0	0	6
		1	0	.....	»	»	»	79	0,	0	0	6
		2	0	.....	»	»	»	1 58	0,	0	1	2
		3	0	.....	»	»	»	2 37	0,	0	1	9
		4	0	.....	»	»	»	3 17	0,	0	2	5
		5	0	.....	»	»	»	3 96	0,	0	3	1
		6	0	.....	»	»	»	1 » 75	0,	0	3	7
		7	0	.....	»	»	»	1 1 55	0,	0	4	3
		8	0	.....	»	»	»	1 2 34	0,	0	4	9
		9	0	.....	»	»	»	1 3 13	0,	0	5	6
	1,	0	0	.....	»	»	»	1 3 93	0,	0	6	2
	2,	0	0	.....	»	»	»	3 3 87	0,	1	2	4
	3,	0	0	.....	»	»	»	5 3 81	0,	1	8	6

Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Equivalencia en				Equivalencia en			
					Arrobas ó cántaras.	Cuartillos.	Copas.	Centimos de id.	Arrobas ó cántaras.	Decimos de id.	Centimos de id.	Milésimas de id.
3	3	3	0	0	2	5	1	72	2	1	7	0
3	3	6	0	6	2	7	1	65	2	2	3	2
3	3	7	0	0	2	9	1	59	2	2	9	4
3	3	8	0	0	2	11	1	52	2	3	5	6
3	3	9	0	0	2	13	1	46	2	4	1	8
4	4	0	0	0	2	15	1	39	2	4	8	0
4	4	1	0	0	2	17	1	33	2	5	4	2
4	4	2	0	0	2	19	1	26	2	6	0	4
4	4	3	0	0	2	21	1	20	2	6	6	6
4	4	4	0	0	2	23	1	13	2	7	2	8
4	4	5	0	0	2	25	1	07	2	7	9	0
4	4	6	0	0	2	27	1	»	2	8	5	2
4	4	7	0	0	2	29	»	94	2	9	1	4
4	4	8	0	0	2	31	»	87	2	9	7	6
4	4	9	0	0	3	1	»	80	3	0	3	8
5	5	0	0	0	3	3	»	74	3	1	0	0
5	5	1	0	0	3	5	»	67	3	1	6	2
5	5	2	0	0	3	7	»	61	3	2	2	4
5	5	3	0	0	3	9	»	54	3	2	8	6
5	5	4	0	0	3	11	»	48	3	3	4	8
5	5	5	0	0	3	13	»	41	3	4	1	0
5	5	6	0	0	3	15	»	35	3	4	7	1
5	5	7	0	0	3	17	»	28	3	5	3	3
5	5	8	0	0	3	19	»	22	3	5	9	7
5	5	9	0	0	3	21	»	15	3	6	5	9
6	6	0	0	0	3	23	»	08	3	7	1	9
6	6	1	0	0	3	25	»	02	3	7	8	1
6	6	2	0	0	3	26	3	96	3	8	4	3
6	6	3	0	0	3	28	3	89	3	9	0	5
6	6	4	0	0	3	30	3	83	3	9	6	7
6	6	5	0	0	4	»	4	76	3	0	2	9

Hectolitros.				Equivalencia en				Equivalencia en			
Decalitros.				Arrobas ó cántaras.				Arrobas ó cántaras.			
Litros.				Cuartillos.				Décimos de id.			
Decilitros.				Copas.				Centimos de id.			
Centilitros.											
6	6.	0	0	4	2	3	70	4	0	9	1
6	7.	0	0	4	4	3	63	4.	1	5	3
6	8.	0	0	4	6	3	57	4.	2	1	5
6	9.	0	0	4	8	3	50	4.	2	7	7
7	0.	0	0	4	10	3	44	4.	3	3	9
7	1.	0	0	4	12	3	37	4.	4	0	1
7	2.	0	0	4	14	3	31	4.	4	6	3
7	3.	0	0	4	16	3	24	4.	5	2	5
7	4.	0	0	4	18	3	18	4.	5	8	7
7	5.	0	0	4	20	3	11	4.	6	4	9
7	6.	0	0	4	22	3	04	4.	7	1	1
7	7.	0	0	4	24	2	98	4.	7	7	3
7	8.	0	0	4	26	2	91	4.	8	3	5
7	9.	0	0	4	28	2	85	4.	8	9	7
8	0.	0	0	4	30	2	78	4.	9	5	9
8	1.	0	0	5	»	2	72	5.	0	2	1
8	2.	0	0	5	2	2	65	5.	0	8	3
8	3.	0	0	5	4	2	59	5.	1	4	5
8	4.	0	0	5	6	2	52	5.	2	0	7
8	5.	0	0	5	8	2	46	5.	2	6	9
8	6.	0	0	5	10	2	39	5.	3	3	1
8	7.	0	0	5	12	2	33	5.	3	9	3
8	8.	0	0	5	14	2	26	5.	4	5	5
8	9.	0	0	5	16	2	20	5.	5	1	7
9	0.	0	0	5	18	2	13	5.	5	7	9
9	1.	0	0	5	20	2	07	5.	6	4	1
9	2.	0	0	5	22	2	»	5.	7	0	3
9	3.	0	0	5	24	1	94	5.	7	6	5
9	4.	0	0	5	26	1	87	5.	8	2	7
9	5.	0	0	5	28	1	81	5.	8	8	9
9	6.	0	0	5	30	1	74	5.	9	5	1

	Hectólitros.	Decálitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Equivalencia en				Equivalencia en			
						Arrobas ó cántaras.	Cuartillos.	Copas.	Céntimos de id.	Arrobas ó cántaras.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
	9	7	0	0	.....	6	»	1	68	6,	0	1	3
	9	8	0	0	.....	6	2	1	61	6,	0	7	5
	9	9	0	0	.....	6	4	1	55	6,	1	3	7
1	0	0	0	0	.....	6	6	1	48	6,	1	9	9
2	0	0	0	0	.....	12	12	2	96	12,	3	9	8
3	0	0	0	0	.....	18	19	»	44	18,	5	9	7
4	0	0	0	0	.....	24	25	1	92	24,	7	9	6
5	0	0	0	0	.....	30	31	3	40	30,	9	9	5
6	0	0	0	0	.....	37	6	»	88	37,	1	9	4
7	0	0	0	0	.....	43	12	2	36	43,	3	9	3
8	0	0	0	0	.....	49	18	3	84	49,	5	9	2
9	0	0	0	0	.....	55	20	1	32	55,	7	9	2
10	0	0	0	0	.....	61	31	2	80	61,	9	9	1

La equivalencia que entre si tienen las medidas métricas se ha dicho ya en la esplicacion de la tabla del folio 4. Por lo tanto solo se hallará aquí el modo de reducir los hectólitros, decálitros, litros etc. á cántaras, cuartillos y copas.

Ejemplo 1.º Sea el caso averiguar 3 hectólitros cuántas cántaras componen.

Ha de recurrirse á la casilla de hectólitros, y en frente de dicho número se verá hacen 18 cántaras 19 cuartillos y 44 céntimos de copa, ó lo que es lo mismo 18 cántaras y 597 milésimas partes de cántara.

Ejemplo 2.º Saber 115 litros cuántas cántaras compondran.

Segun se ha dicho en el anterior ejemplo debemos recurrir á la casilla de litros y como en un solo renglon no han de ha-

llarse los 115, se harán dos operaciones, poniendo los encasillados de esta tabla para no cometer error y se sabrá que

		Arrobas ó cantos.	Cuartillos.	Copas.	Céntimos de copa.	Arrobas ó cantos.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
100	litros es igual á.....	6	6	1	48	6,	1	9	9
15	id. id á.....	»	29	3	02	0,	9	3	0
115	litros igual á.....	7	2	»	50	7,	1	2	7

NOTA

Las medidas métricas de capacidad para líquidos que han de estar en uso, y sus equivalencias son las siguientes.

	Equivalencia en				Equivalencia en			
	Arrobas ó cántaras.	Cuartillos.	Copas.	Céntimos de id.	Cuartillos.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
Un decálitro ó 10 litros....	»	19	3	35	19,	8	2	7
Un doble litro ó 2 id.....	»	3	3	87	3,	9	6	7
Un litro .....ó 1 id.....	»	1	3	93	1,	9	8	4
Un medio litro.....	»	»	3	96	0,	9	9	2
Un doble decilitro.....	»	»	1	58	0,	3	9	6
Un decilitro.....	»	»	»	79	0,	1	9	8
Un medio decilitro.....	»	»	»	40	0,	0	9	9
Un doble centilitro.....	»	»	»	16	0,	0	3	9
Un centilitro.....	»	»	»	08	0,	0	1	9

Se advierte que cuatro copas componen un cuartillo.

MEDIDAS DE CAPACIDAD.

(Para aceite).

Hectólitros, Decálitros, Litros, Decilitros y Centilitros,
á arrobas, libras y panillas: y á arrobas, y decimal de arroba.

Reducion de dichas medidas al sistema antiguo.

Hectolitros.	Decálitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros	Equivalencia en				Equivalencia en			
					Arrobas.	Libras	Panillas.	Centimos de id.	Arrobas.	Décimos de id.	Centimos de id	Milesimas de id.
			1	.....	»	»	»	08	0,	0	0	1
			2	.....	»	»	»	16	0,	0	0	2
			3	.....	»	»	»	24	0,	0	0	3
			4	.....	»	»	»	32	0,	0	0	4
			5	.....	»	»	»	40	0,	0	0	5
			6	.....	»	»	»	48	0,	0	0	6
			7	.....	»	»	»	56	0,	0	0	7
			8	.....	»	»	»	64	0,	0	0	8
			9	.....	»	»	»	72	0,	0	0	9
		1	0	.....	»	»	»	80	0,	0	0	0
		2	0	.....	»	»	»	1 59	0,	0	1	6
		3	0	.....	»	»	»	2 39	0,	0	2	4
		4	0	.....	»	»	»	3 18	0,	0	3	2
		5	0	.....	»	»	»	3 98	0,	0	4	0
		6	0	.....	»	1	»	78	0,	0	4	8
		7	0	.....	»	1	1	57	0,	0	5	6
		8	0	.....	»	1	2	37	0,	0	6	4
		9	0	.....	»	1	3	16	0,	0	7	2
	1,	0	0	.....	»	1	3	96	0,	0	8	0
	2,	0	0	.....	»	3	3	92	0,	1	5	9

Hecólitros.				Equivalencia en							
Decálitros.				Arrobas							
Litros.				Libras.							
Decilitros.				Panillas.							
Centilitros.				Céntimos de id.							
		3,	0	»	5	3	88	0,	2	3	9
		4,	0	»	7	3	85	0,	3	1	8
		5,	0	»	9	3	81	0,	3	9	8
		6,	0	»	11	3	77	0,	4	7	8
		7,	0	»	13	3	73	0,	5	5	7
		8,	0	»	15	3	69	0,	6	3	7
		9,	0	»	17	3	65	0,	7	1	7
1		0,	0	»	19	3	62	0,	7	9	6
1		1,	0	»	21	3	58	0,	8	7	6
1		2,	0	»	23	3	54	0,	9	5	5
1		3,	0	»	1	»	3	50	1,	0	3
1		4,	0	»	1	2	3	46	1,	1	1
1		5,	0	»	1	4	3	42	1,	1	9
1		6,	0	»	1	6	3	39	1,	2	7
1		7,	0	»	1	8	3	35	1,	3	5
1		8,	0	»	1	10	3	31	1,	4	3
1		9,	0	»	1	12	3	27	1,	5	1
2		0,	0	»	1	14	3	23	1,	5	9
2		1,	0	»	1	16	3	19	1,	6	7
2		2,	0	»	1	18	3	16	1,	7	5
2		3,	0	»	1	20	3	12	1,	8	3
2		4,	0	»	1	22	3	08	1,	9	1
2		5,	0	»	1	24	3	04	1,	9	9
2		6,	0	»	2	1	3	»	2,	0	7
2		7,	0	»	2	3	2	96	2,	1	5
2		8,	0	»	2	5	2	92	2,	2	2
2		9,	0	»	2	7	2	89	2,	3	0
3		0,	0	»	2	9	2	85	2,	3	8
3		1,	0	»	2	11	2	81	2,	4	6
3		2,	0	»	2	13	2	77	2,	5	4

Hectólitos.		Decálitos.		Litros.		Decilitros.		Centilitros.		Equivalencia en				Equivalencia en			
										Arrobas.	Libras.	Panillas	Centimos de id.	Arrobas.	Decimos de id.	Centimos de id.	Milésimas de id.
3	3	3	3	0	0	.....	.....	.....	.....	2	15	2	73	2	6	2	7
3	4	3	4	0	0	.....	.....	.....	.....	2	17	2	69	2	7	0	7
3	5	3	5	0	7	.....	.....	.....	.....	2	19	2	66	2	7	8	7
3	6	3	6	0	0	.....	.....	.....	.....	2	21	2	62	2	8	6	6
3	7	3	7	0	0	.....	.....	.....	.....	2	23	2	58	2	9	4	6
3	8	3	8	0	0	.....	.....	.....	.....	3	»	2	54	3	0	2	5
3	9	3	9	0	0	.....	.....	.....	.....	3	2	2	50	3	1	0	5
4	0	4	0	0	0	.....	.....	.....	.....	3	4	2	46	3	1	8	5
4	1	4	1	0	0	.....	.....	.....	.....	3	6	2	43	3	2	6	4
4	2	4	2	0	0	.....	.....	.....	.....	3	8	2	39	3	3	4	4
4	3	4	3	0	0	.....	.....	.....	.....	3	10	2	35	3	4	2	3
4	4	4	4	0	0	.....	.....	.....	.....	3	12	2	31	3	5	0	3
4	5	4	5	0	0	.....	.....	.....	.....	3	14	2	27	3	5	8	3
4	6	4	6	0	0	.....	.....	.....	.....	3	16	2	23	3	6	6	2
4	7	4	7	0	0	.....	.....	.....	.....	3	18	2	20	3	7	4	2
4	8	4	8	0	0	.....	.....	.....	.....	3	20	2	16	3	8	2	2
4	9	4	9	0	0	.....	.....	.....	.....	3	22	2	12	3	9	0	1
5	0	5	0	0	0	.....	.....	.....	.....	3	24	2	08	3	9	8	1
5	1	5	1	0	0	.....	.....	.....	.....	4	1	2	04	4	0	6	0
5	2	5	2	0	0	.....	.....	.....	.....	4	3	2	»	4	1	4	0
5	3	5	3	0	0	.....	.....	.....	.....	4	5	1	96	4	2	2	0
5	4	5	4	0	0	.....	.....	.....	.....	4	7	1	93	4	2	9	9
5	5	5	5	0	0	.....	.....	.....	.....	4	9	1	89	4	3	7	9
5	6	5	6	0	0	.....	.....	.....	.....	4	11	1	85	4	4	5	8
5	7	5	7	0	0	.....	.....	.....	.....	4	13	1	81	4	5	3	8
5	8	5	8	0	0	.....	.....	.....	.....	4	15	1	77	4	6	1	8
5	9	5	9	0	0	.....	.....	.....	.....	4	17	1	73	4	6	9	7
6	0	6	0	0	0	.....	.....	.....	.....	4	19	1	70	4	7	7	7
6	1	6	1	0	0	.....	.....	.....	.....	4	21	1	66	4	8	5	7
6	2	6	2	0	0	.....	.....	.....	.....	4	23	1	62	4	9	2	6

					Equivalencia en				Equivalencia en			
Hectolitros.	Decalitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Arrobas.	Libras	Panillas.	Centimos de id.	Arrobas	Décimos de id.	Centimos de id.	Milésimas de id.
6	3,	0	0		5	»	1	58	5,	0	1	0
6	4,	0	0		5	2	1	54	5,	0	9	5
6	5,	0	0		5	4	1	50	5,	1	7	5
6	6,	0	0		5	6	1	47	5,	2	5	5
6	7,	0	0		5	8	1	43	5,	3	3	4
6	8,	0	0		5	10	1	39	5,	4	1	4
6	9,	0	0		5	12	1	35	5,	4	9	4
7	0,	0	0		5	14	1	31	5,	5	7	3
7	1,	0	0		5	16	1	27	5,	6	5	3
7	2,	0	0		5	18	1	24	5,	7	3	2
7	3,	0	0		5	20	1	20	5,	8	1	2
7	4,	0	0		5	22	1	16	5,	8	9	2
7	5,	0	0		5	24	1	12	5,	9	7	1
7	6,	0	0		6	1	1	08	6,	0	5	1
7	7,	0	0		6	3	1	04	6,	1	3	0
7	8,	0	0		6	5	1	»	6,	2	1	0
7	9,	0	0		6	7	»	97	6,	2	9	0
8	0,	0	0		6	9	»	93	6,	3	7	0
8	1,	0	0		6	11	»	89	6,	4	4	9
8	2,	0	0		6	13	»	85	6,	5	2	9
8	3,	0	0		6	15	»	81	6,	6	0	8
8	4,	0	0		6	17	»	77	6,	6	8	8
8	5,	0	0		6	19	»	74	6,	7	6	7
8	6,	0	0		6	21	»	70	6,	8	4	7
8	7,	0	0		6	23	»	66	6,	9	2	7
8	8,	0	0		7	»	»	62	7,	0	0	6
8	9,	0	0		7	2	»	58	7,	0	8	6
9	0,	0	0		7	4	»	54	7,	1	6	5
9	1,	0	0		7	6	»	51	7,	2	4	5
9	2,	0	0		7	8	»	47	7,	3	2	5

	Hectólitros.	Decálitros.	Litros.	Decilitros.	Centilitros.	Equivalencia en				Equivalencia en				
						Arrobas.	Libras.	Panillas.	Céntimos de id.	Arrobas.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.	
		9	3,	0	0	.....	7	10	»	43	7,	4	0	4
		9	4,	0	0	.....	7	12	»	39	7,	4	8	4
		9	5,	0	0	.....	7	14	»	35	7,	5	6	4
		9	6,	0	0	.....	7	16	»	31	7,	6	4	3
		9	7,	0	0	.....	7	18	»	28	7,	7	2	3
		9	8,	0	0	.....	7	20	»	24	7,	8	0	2
		9	9,	0	0	.....	7	22	»	20	7,	8	8	2
1	0	0,	0	0	0	.....	7	24	»	16	7,	9	6	2
2	0	0,	0	0	0	.....	15	23	»	32	15,	9	2	3
3	0	0,	0	0	0	.....	23	22	»	48	23,	8	8	5
4	0	0,	0	0	0	.....	31	21	»	64	31,	8	4	6
5	0	0,	0	0	0	.....	39	20	»	80	39,	8	0	8
6	0	0,	0	0	0	.....	47	19	»	96	47,	7	7	0
7	0	0,	0	0	0	.....	55	18	1	12	55,	7	3	1
8	0	0,	0	0	0	.....	63	17	1	28	63,	6	9	3
9	0	0,	0	0	0	.....	71	16	1	44	71,	6	5	4
10	0	0,	0	0	0	.....	79	15	1	60	79,	6	1	6

El que haya leído las esplicaciones de las tablas anteriores, ninguna dificultad hallará en saber qué equivalencia en arrobas, libras, y panillas hacen, los hectólitros, decálitros, litros etc. Se pondrán sin embargo algunos ejemplos.

1.º Averiguar 27 litros de aceite á cuántas arrobas equivalen.

Recúrrase á la casilla de litros, y leyendo los números que se hallan en frente del 27, se verá componen 2 arrobas, 3 libras, 2 panillas y 96 céntimos de panilla, ó lo que es lo mismo 2 arrobas y 150 milésimas partes de arroba.

2.º Saber un decálitro, y 5 decilitros de aceite cuántas arrobas hacen.

Como son dos las clases de medidas que han de buscarse en este ejemplo, necesariamente se precisan dos operaciones: y por lo tanto es conveniente poner los encasillados de esta tabla, con lo cual se sabrá que

	Arrobas.	Libras.	Panillas.	Céntimos de id.	Arrobas.	Decimos de id.	Céntimos de id	Milésimas de id
1 decálitro es igual á.....	» 19	3	62	0,	7	9	6	
5 decilitros id á.....	»	»	3	98	0,	0	4	0
	» 20,	3	60	0,	8	3	6	

diciendo que no componen ninguna arroba de aceite, sino solamente 20 libras, 3 panillas y 60 céntimos de panilla, ó lo que es lo mismo 836 milésimas partes de arroba.

La razon por qué un decálitro vale 10 litros, 100 decilitros, 1000 centilitros etc.; véase la esplicacion de la tabla modelo folio 4.

NOTA.

Las medidas de capacidad para líquidos que han de estar en uso, y sus equivalencias en las del sistema antiguo son las siguientes:

	Equivalencia en				Equivalencia en			
	Arrobas.	Libras.	Panillas.	Cén de id.	Arrobas.	Déc. de id.	Cén. de id.	Mil. de id.
Un decálitro	» 19	3	22	0,	7	9	6	
Un doble litro.	» 3	3	96	0,	1	5	9	
Un litro.	» 1	3	96	0,	0	8	0	
Un medio litro	»	»	3	58	0,	0	4	0
Un doble decálitro.	»	»	1	89	0,	0	1	6
Un decálitro	»	»	»	40	0,	0	0	8
Un medio decilitro.	»	»	»	10	0,	0	0	4
Un doble centilitro.	»	»	»	06	0,	0	0	2
Un centilitro,	»	»	»	68	0,	0	0	1

Se advierte que 4 panillas componen una libra de aceite.

MEDIDA LINEAL.

Metros, Decímetros, Centímetros y Milímetros á varas, pies y pulgadas, y á varas y decimal de varas.

REDUCCION de dichas medidas al sistema antiguo.

				Equivalencia en			Equivalencia en				
Metros.	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.	Varas.	Tercias ó pies.	Pulgadas.	Céntimos de id.	Varas.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
		1	.....	»	»	»	04	0	0	0	1
		2	.....	»	»	»	08	0	0	0	2
		3	.....	»	»	»	13	0	0	0	3
		4	.....	»	»	»	17	0	0	0	4
		5	.....	»	»	»	21	0	0	0	6
		6	.....	»	»	»	26	0	0	0	7
		7	.....	»	»	»	30	0	0	0	8
		8	.....	»	»	»	34	0	0	0	9
		9	.....	»	»	»	38	0	0	1	0
	1	0	.....	»	»	»	43	0	0	1	1
	2	0	.....	»	»	»	86	0	0	2	3
	3	0	.....	»	»	»	129	0	0	3	5
	4	0	.....	»	»	»	172	0	0	4	7
	5	0	.....	»	»	»	215	0	0	5	9
	6	0	.....	»	»	»	258	0	0	7	1
	7	0	.....	»	»	»	301	0	0	8	3
	8	0	.....	»	»	»	344	0	0	9	5
	9	0	.....	»	»	»	387	0	1	0	7
1	0	0	.....	»	»	»	430	0	1	1	9
2	0	0	.....	»	»	»	861	0	2	3	9
3	0	0	.....	»	»	»	92	0	3	5	8

Metros.	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.	Equivalencia en			Equivalencia en					
				Varas.	Tercias ó pies.	Pulgadas.	Céntimos de id.	Varas	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.	
	4	0	0	.....	»	1	5	22	0,	4	7	8
	5	0	0	.....	»	1	9	53	0,	5	9	8
	6	0	0	.....	»	2	1	84	0,	7	1	7
	7	0	0	.....	»	2	6	14	0,	8	3	7
	8	0	0	.....	»	2	10	45	0,	9	5	7
	9	0	0	.....	1	0	2	76	1,	0	7	6
	1	0	0	.....	1	»	7	06	1,	1	9	6
	2	0	0	.....	2	1	2	13	2,	3	9	2
	3	0	0	.....	3	1	9	20	3,	5	8	8
	4	0	0	.....	4	2	4	26	4,	7	8	5
	5	0	0	.....	5	2	11	33	5,	9	8	1
	6	0	0	.....	7	»	6	40	7,	1	7	7
	7	0	0	.....	8	1	1	46	8,	3	7	4
	8	8	0	.....	9	1	8	53	9,	5	7	0
	9	0	0	.....	10	2	3	60	10,	7	6	6
	10	0	0	.....	11	2	10	66	11,	9	6	3
	11	0	0	.....	13	0	5	73	13,	1	5	9
	12	0	0	.....	14	1	»	80	14,	3	5	5
	13	0	0	.....	15	1	7	86	15,	5	5	2
	14	0	0	.....	16	2	2	93	16,	7	4	8
	15	0	0	.....	17	2	10	»	17,	9	4	4
	16	0	0	.....	19	»	5	06	19,	1	4	0
	17	0	0	.....	20	1	»	13	20,	3	3	7
	18	0	0	.....	21	1	7	20	21,	5	3	3
	19	0	0	.....	22	2	2	26	22,	7	2	9
	20	0	0	.....	23	2	9	33	23,	9	2	6
	21	0	0	.....	25	»	4	40	25,	1	2	2
	22	0	0	.....	26	»	11	46	26,	3	1	8
	23	0	0	.....	27	1	6	53	27,	5	1	5
	24	0	0	.....	28	2	1	60	28,	7	1	1

Metros.	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.	Equivalencia en				Equivalencia en			
				Varas.	Tercias ó pies.	Pulgadas.	Céntimos de id.	Varas.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
25	0	0	0	29	2	8	67	29,	9	0	7
26	0	0	0	31	»	3	73	31,	1	0	3
27	0	0	0	32	»	10	80	32,	3	0	0
28	0	0	0	33	1	5	87	33,	4	9	6
29	0	0	0	34	2	»	93	34,	6	9	2
30	0	0	0	35	2	8	»	35,	8	8	9
31	0	0	0	37	»	3	07	37,	0	8	5
32	0	0	0	38	»	10	13	38,	2	8	1
33	0	0	0	39	1	5	20	39,	4	7	7
34	0	0	0	40	2	»	27	40,	6	7	4
35	0	0	0	41	2	7	33	41,	8	7	0
36	0	0	0	43	»	2	40	43,	0	6	6
37	0	0	0	44	»	9	47	44,	2	6	3
38	9	0	0	45	1	4	53	45,	4	5	9
39	0	0	0	46	1	11	60	46,	6	5	5
40	0	0	0	47	2	6	67	47,	8	5	2
41	0	0	0	49	»	1	73	49,	0	4	8
42	0	0	0	50	»	8	80	50,	2	4	4
43	0	0	0	51	1	3	87	51,	4	4	1
44	0	0	0	52	1	10	93	52,	6	3	7
45	0	0	0	53	2	5	99	53,	8	3	3
46	0	0	0	55	»	1	06	55,	0	3	0
47	0	0	0	56	»	8	13	56,	2	2	6
48	0	0	0	57	1	3	20	57,	4	2	2
49	0	0	0	58	1	10	27	58,	6	1	9
50	0	0	0	59	2	5	34	59,	8	1	5
51	0	0	0	61	»	»	40	61,	0	1	1
52	0	0	0	62	»	7	47	62,	2	0	8
53	0	0	0	63	1	2	54	63,	4	0	4
54	0	0	0	64	1	9	60	64,	6	0	0

Metros.	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.	Equivalencia en			Equivalencia en				
				Varas.	Tercias ó pies.	Pulgadas.	Céntimos de id.	Varas.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
55	0	0	0	65	2	4	67	65.	7	9	6
56	0	0	0	66	2	11	74	66.	9	9	2
57	0	0	0	68	»	6	80	68.	1	8	9
58	0	0	0	69	1	1	87	69.	3	8	5
59	0	0	0	70	1	8	94	70.	5	8	1
60	0	0	0	71	2	4	»	71.	7	7	8
61	0	0	0	72	2	11	07	72.	9	7	4
62	0	0	0	74	»	6	14	74.	1	7	0
63	0	0	0	75	1	1	20	75.	3	6	7
64	0	0	0	76	1	8	27	76.	5	6	3
65	0	0	0	77	2	3	34	77.	7	5	9
66	0	0	0	78	2	10	40	78.	9	5	5
67	0	0	0	80	»	5	47	80.	1	5	2
68	0	0	0	81	1	»	54	81.	3	4	6
69	0	0	0	82	1	7	60	82.	5	4	4
70	0	0	0	83	2	2	67	83.	7	4	1
71	0	0	0	84	2	9	74	84.	9	3	7
72	0	0	0	86	»	4	80	86.	1	3	3
73	0	0	0	87	»	11	87	87.	3	2	9
74	0	0	0	88	1	6	94	88.	5	2	6
75	0	0	0	89	2	2	01	89.	7	2	2
76	0	0	0	90	2	9	07	90.	9	1	8
77	0	0	0	92	»	4	14	92.	1	1	5
78	0	0	0	93	»	11	21	93.	3	1	1
79	0	0	0	94	1	6	27	94.	5	0	7
80	0	0	0	95	2	1	34	95.	7	0	4
81	0	0	0	96	2	8	41	96.	9	0	0
82	0	0	0	98	»	3	47	98.	0	9	6
83	0	0	0	99	»	10	54	99.	2	9	2
84	0	0	0	100	1	5	61	100.	4	8	9

Metros.	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.	Equivalencia en			Equivalencia en			
				Varas.	Tercias ó pies.	Pulgadas.	Varas.	Décimos de id.	Céntimos de id.	
83	0	0	0	101	2	» 67	101,	6	8	5
86	0	0	0	102	2	» 74	102,	8	8	1
87	0	0	0	104	»	» 81	104,	0	7	8
88	0	0	0	105	»	» 87	105,	2	7	4
89	0	0	0	106	1	» 94	106,	4	7	0
90	0	0	0	107	2	» 01	107,	6	6	7
91	0	0	0	108	2	» 07	108,	8	6	3
92	0	0	0	110	»	» 14	100,	0	5	9
93	0	0	0	111	»	» 21	111,	2	5	6
94	0	0	0	112	1	» 27	112,	4	5	2
95	0	0	0	113	1	» 34	113,	6	4	8
96	0	0	0	114	2	» 41	114,	8	4	5
97	0	0	0	116	»	» 48	116,	0	4	1
98	0	0	0	117	»	» 54	117,	2	3	7
99	0	0	0	118	1	» 61	118,	4	3	3
100	0	0	0	119	1	» 68	119,	6	3	0
200	0	0	0	239	»	» 36	239,	2	6	0
300	0	0	0	358	2	» 04	358,	8	9	0
400	0	0	0	478	1	» 72	478,	5	2	0
500	0	0	0	598	»	» 40	598,	1	5	0
600	0	0	0	717	2	» 08	717,	7	8	0
700	0	0	0	837	1	» 76	837,	4	1	0
800	0	0	0	957	»	» 44	957,	0	4	0
900	0	0	0	1076	2	» 12	1076,	6	7	0
1000	0	0	0	1196	»	» 80	1196,	3	0	0

Algunas veces ocurrirá que se desee saber la equivalencia que tiene el metro en *varas, pies y pulgadas*, y otras veces en *varas y decimal de vara*. Por esta razón se ponen en esta tabla ambas equivalencias, para que cada uno tome la que le

conviniere, como puede verse en los ejemplos siguientes.

1.º Averiguar 7 metros qué equivalencia tienen en varas.

Ha de acudirse á la casilla metros, y hallado que sea el citado número, leerá los que están á su frente en la casilla de varas, con lo que se sabrá equivalen á 8 varas, 1 pie, 1 pulgada y 46 céntimos de pulgada, ó lo que es lo mismo igual á 8 varas y 374 milésimas de vara.

2.º Hallar la equivalencia de 5 decímetros en varas.

Aquí ha de recurrirse á la casilla de decímetros, y después de hallado en ella el citado número, se observará la regla del anterior ejemplo, y se sabrá que los 5 decímetros no componen ninguna vara, sinó 1 pie, 9 pulgadas, y 53 céntimos de pulgada, ó lo que es lo mismo 598 milésimas partes de vara.

3.º Saber 1 metro y 56 centímetros qué relacion tienen en varas.

Como este ejemplo se refiere á dos clases de medidas, á saber metro y centímetro, hay que recurrir á ambas casillas, para en ellas hallar los números respectivos y su equivalencia; y si bien la de los 56 centímetros no está en un solo renglon, se buscará de dos veces con lo que se sabrá que

	Equivalencia en				Equivalencia en			
	Varas.	Pies.	Pulgadas.	Centis. de id.	Varas.	Decis. de id.	Centis. de id.	Miles. de id.
1 metro es igual á.....	1	»	7 06	1,	1	9	6	
50 centímetros, id. á.....	»	1	9 53	0,	5	9	8	
6 id. id. á.....	»	»	2 58	0,	0	7	1	
	1	2	7 17	1,	8	6	5	

Se ve pues que un metro y 56 centímetros equivalen á 1

vara, 2 pies, 7 pulgadas y 17 céntimos de pulgada, ó lo que es igual á una vara y 865 milésimas partes de vara.

Aquí hay que hacer una advertencia sumamente esencial, y es que cuando se dice que la talla es de 1 metro y 360 milímetros, equivalente á 4 pies, 9 pulgadas, y 8 líneas, ha de entenderse de *pies Rey*, no de pies del marco de Burgos, a pesar de que estos son generalmente los que se usan para todos los cálculos; y como la diferencia que hay entre dichas medidas es de bastante consideracion se pone la siguiente tabla, por medio de la cual hallará cualquiera la equivalencia en ambas medidas.

Metros.		Equivalencia en				Equivalencia en			
Decímetros.	Centímetros.	Pies de Rey.	Pulgadas de id.	Líneas de id.	Milésimas de id.	Pies de Burgos	Pulgadas de id.	Líneas de id.	Milésimas de id.
	1	igual á.....	»	»	443	»	»	»	516
	2	.....	»	»	887	»	»	1	033
	3	.....	»	»	1 330	»	»	1	550
	4	.....	»	»	1 774	»	»	2	067
	5	.....	»	»	2 218	»	»	2	584
	6	.....	»	»	2 661	»	»	3	100
	7	.....	»	»	3 105	»	»	3	617
	8	.....	»	»	3 548	»	»	4	134
	9	.....	»	»	3 992	»	»	4	651
1	0	.....	»	»	4 436	»	»	5	168
2	0	.....	»	»	8 872	»	»	10	336
3	0	.....	»	1	1 368	»	1	3	504
4	0	.....	»	1	5 744	»	1	8	672
5	0	.....	»	1	10 181	»	2	1	840
6	0	.....	»	2	2 617	»	2	7	008

Metros	Decímetros.	Centímetros.	Milímetros.		Equivalencia en				Equivalencia en			
					Pies de Rey.	Pulgadas de id.	Líneas de id.	Milésimas de id.	Pies de Burgos	Pulgadas de id.	Líneas de id.	Milésimas de id.
		7	0	igual á.....	»	2	7	053	»	3	»	176
		8	0	.....	»	2	11	489	»	3	5	344
		9	0	.....	»	3	3	926	»	3	10	512
	1	0	0	.....	»	3	8	362	»	4	3	680
	2	0	0	.....	»	7	4	724	»	8	7	360
	3	0	0	.....	»	11	1	086	1	»	11	041
	4	0	0	.....	1	2	9	448	1	5	2	721
	5	0	0	.....	1	6	5	811	1	9	6	402
	6	0	0	.....	1	10	2	173	2	1	10	082
	7	0	0	.....	2	1	10	535	2	6	1	763
	8	0	0	.....	2	5	6	897	2	10	5	443
	7	0	0	.....	2	9	3	260	3	2	9	123
1	0	0	0	.....	3	»	11	622	3	7	»	804
2	0	0	0	.....	6	1	11	244	7	2	1	608

La razon por que en esta tabla se dice que un metro vale 10 decímetros, 100 centímetros etc. véase la esplicacion de la tabla modelo al folio 4.

NOTA.

Las medidas lineales métricas que han de estar en uso, y su equivalencia en las del sistema antiguo, son las siguientes.

Una cadena de un decámetro de largo para la medicion de terrenos equivalente á 10 metros, é igual á.....

Un metro dividido en centímetros en toda su longitud, y el primer decimetro en milímetros.....

Equivalencia en				Equivalencia en			
Varas.	Pies	Pulgadas	Centimos. id.	Varas.	Decimos. id.	Centimos. id.	Milésimas. id.
11	2	10	66	11.	9	6	3
1	»	7	06	1.	1	9	6

MEDIDAS CUADRADAS.

Metros, Decímetros y Centímetros cuadrados, á varas, pies
y pulgadas cuadradas.

REBUCCION de dichas medidas al sistema antiguo.

Metros cuadrados	Decímetros id.	Centímetros id.	Equivalencia en					
			Varas cuadradas.	Pies idem.	Pulgadas id.	Décimos de pulgada.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
, 00	01	.....	»	»	»	1	8	5
, 00	02	.....	»	»	»	3	7	1
, 00	03	.....	»	»	»	5	5	6
, 00	04	.....	»	»	»	7	4	2
, 00	05	.....	»	»	»	9	2	7
, 00	06	.....	»	»	1,	1	1	3
, 00	07	.....	»	»	1,	2	9	8
, 00	08	.....	»	»	1,	4	8	4
, 00	09	.....	»	»	1,	6	6	9
, 00	10	.....	»	»	1,	8	5	4
, 00	20	.....	»	»	3,	7	0	9
, 00	30	.....	»	»	5,	5	6	4
, 00	40	.....	»	»	7,	4	1	9
, 00	50	.....	»	»	9,	2	7	3
, 00	60	.....	»	»	11,	1	2	8
, 00	70	.....	»	»	12,	9	8	3
, 00	80	.....	»	»	14,	8	3	8
, 00	90	.....	»	»	16,	6	9	2
, 01	00	.....	»	»	18,	5	4	7
, 02	00	.....	»	»	37,	0	9	5
, 03	00	.....	»	»	55,	6	4	3
, 04	00	.....	»	»	74,	1	9	0
, 05	00	.....	»	»	92,	7	3	8
, 06	00	.....	»	»	111,	2	8	6
, 07	00	.....	»	»	129,	8	3	3

Metros cuadrados	Decímetros id	Centímetros id.	Equivalencia en					
			Varas cuadrad.	Pies idem.	Pulgadas id.	Decimos de pulgada.	Céntimos de id.	Milésimas de id
,08	00	.....	»	1	4,	3	8	1
,09	00	.....	»	1	22,	9	2	9
,10	00	.....	»	1	41,	4	7	6
,20	00	.....	»	2	82,	9	5	3
,30	00	.....	»	3	124,	4	3	0
,40	00	.....	»	5	21,	9	0	7
,80	00	.....	»	6	63,	3	8	3
,60	00	.....	»	7	104,	8	6	0
,70	00	.....	1	0	2,	3	3	7
,80	00	.....	1	1	43,	8	1	4
,90	00	.....	1	2	85,	2	9	1
1,	00	00	1	3	126,	7	6	8
2,	00	00	2	7	109,	5	3	4
3,	00	00	4	2	92,	3	0	1
4,	00	00	5	6	75,	6	6	8
5,	00	00	7	1	57,	8	3	5
6,	00	00	8	5	40,	6	0	2
7,	00	00	10	»	23,	3	6	9
8,	00	00	11	4	6,	1	3	6
9,	00	00	12	7	132,	9	0	3
10,	00	00	14	2	115,	6	7	0
11,	00	00	15	6	98,	4	3	7
12,	00	00	17	1	81,	2	0	4
13,	00	00	18	5	63,	9	7	2
14,	00	00	20	»	46,	7	3	9
15,	00	00	21	4	29,	5	0	6
16,	00	00	22	8	12,	2	7	3
17,	00	00	24	2	139,	0	4	0
18,	00	00	25	6	121,	5	0	7
19,	00	00	27	1	104,	8	7	4

Equivalencia en

Metros cuadrados			Equivalencia en					
Decímetros id.	Centímetros id.		Varas cuadradas	Pies idem.	Pulgadas id.	Décimos de pulgada.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
20, 00 00	28	5	87,	3	4	1
21, 00 00	30	»	70,	1	0	8
22, 00 00	31	4	52,	8	7	5
23, 00 00	32	8	35,	6	4	2
24, 00 00	34	3	18,	4	0	9
25, 00 00	35	7	1,	1	7	7
26, 00 00	37	1	127,	9	4	4
27, 00 00	38	5	110,	7	1	1
28, 00 00	40	»	93,	4	7	8
29, 00 00	41	4	76,	2	4	5
30, 00 00	42	8	59,	0	1	2
31, 00 00	44	3	41,	7	7	9
32, 00 00	45	7	24,	5	4	6
33, 00 00	47	2	7,	3	1	3
34, 00 00	48	5	134,	0	8	0
35, 00 00	50	»	116,	8	4	7
36, 00 00	51	4	99,	6	1	4
37, 00 00	52	8	82,	3	8	1
38, 00 00	54	3	65,	1	4	9
39, 00 00	55	7	47,	9	1	6
40, 00 00	57	2	30,	6	8	3
41, 00 00	58	6	13,	4	5	0
42, 00 00	60	»	140,	2	1	7
43, 00 00	61	4	22,	9	8	4
44, 00 00	62	8	105,	7	5	1
45, 00 00	64	3	88,	5	1	8
46, 00 00	65	7	71,	2	8	5
47, 00 00	67	2	54,	0	5	2
48, 00 00	68	6	36,	8	1	9
49, 00 00	70	1	19,	5	8	6

Metros cuadrados	Decímetros id.	Centímetros id.	Equivalencia en					
			Varas cuadrad.	Pies idem.	Pulgadas id.	Decimos de pulgada.	Centimos de id.	Milésimas de id
50,00 00			71	3	2	3	5	4
51,00 00			72	8	129	1	2	1
52,00 00			74	3	111	8	8	8
53,00 00			75	7	94	6	5	5
54,00 00			77	2	77	4	2	2
55,00 00			78	6	60	1	8	9
56,00 00			80	1	42	9	5	6
57,00 00			81	5	25	7	2	3
58,00 00			83	0	8	4	9	0
59,00 00			84	3	135	2	5	7
60,00 00			85	7	118	0	2	4
61,00 00			87	2	100	7	9	1
62,00 00			88	6	83	5	5	8
63,00 00			90	1	66	3	2	6
64,00 00			91	5	49	0	9	3
65,00 00			93	»	31	8	6	0
66,00 00			94	4	14	6	2	7
67,00 00			95	7	141	3	9	4
68,00 00			97	2	124	1	6	1
69,00 00			98	6	106	9	2	8
70,00 00			100	1	89	6	9	5
71,00 00			101	5	72	4	6	2
72,00 00			103	»	55	2	2	9
73,00 00			104	4	37	9	9	6
74,00 00			105	8	20	7	6	3
75,00 00			107	3	3	5	3	1
76,00 00			108	6	130	2	9	8
77,00 00			110	1	113	0	6	5
78,00 00			111	5	95	8	3	2
79,00 00			113	»	78	5	9	9

Equivalencia en

Metros cuadrados	Decímetros id.	Centímetros id.	Equivalencia en					
			Varas cuadrad.	Pies idem.	Pulgadas id.	Decimos de pulgada.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
80,	00	00	114	4	61,	3	6	6
81,	00	00	115	8	44,	1	3	3
82,	00	00	117	3	26,	9	0	0
83,	00	00	118	7	9,	6	6	7
84,	00	00	120	1	136,	4	3	4
85,	00	00	121	5	119,	2	0	1
86,	00	00	123	»	101,	9	6	8
87,	00	00	124	4	84,	7	3	5
88,	00	00	125	8	67,	5	0	3
89,	00	00	127	3	50,	2	7	0
90,	00	00	128	7	33,	0	3	7
91,	00	00	130	2	15,	8	0	4
92,	00	00	131	5	142,	5	7	1
93,	00	00	133	»	125,	3	3	8
94,	00	00	134	4	108,	1	0	5
95,	00	00	135	8	90,	8	7	2
96,	00	00	137	3	73,	6	3	9
97,	00	00	138	7	56,	4	0	6
98,	00	00	140	2	39,	1	7	3
99,	00	00	141	6	21,	9	4	0
100,	00	00	143	1	4,	7	0	8
200,	00	00	286	2	9,	4	1	6
300,	00	00	429	3	14,	1	2	4
400,	00	00	572	4	18,	8	3	2
500,	00	00	715	5	23,	5	4	0
600,	00	00	858	6	28,	2	4	8
700,	00	00	1001	7	32,	9	5	6
800,	00	00	1144	8	37,	6	6	4
900,	00	00	1288	»	42,	3	7	2
1000,	00	00	1431	1	47,	0	8	0

Ya que en la esplicacion de la tabla del folio 54 se ha dicho el modo de medir las superficies, siendo la unidad la vara, el pie, ú otra cualquiera medida lineal, de la misma manera ha de verificarse tambien si por unidad se toma el metro, decímetro etc.; por ejemplo averiguar una alcoba, cuya longitud es de 4 metros y 7 centímetros y su latitud de 3 metros, cuántos metros cuadrados contiene.

Como se dijo en la citada tabla han de multiplicarse ambos números de esta manera:

$$\begin{array}{r} 4,7 \\ 3 \\ \hline 14,1 \end{array}$$

y diremos que contiene 14 metros cuadrados y una *décima parte* de metro cuadrado, ó lo que es lo mismo 14 metros cuadrados y 10 *decímetros cuadrados*.

Aquí conviene hacer ver la diferencia que hay entre la *décima parte* de un metro cuadrado y el *decímetro cuadrado*, para que no se haga uso indistintamente de ambas espresiones creyéndolas iguales.

La primera cantidad se escribe así 0,1 metro cuadrado, que se lee una *décima parte* del metro cuadrado, y la segunda de este modo 0,01 metro cuadrado, que ha de leerse un *decímetro cuadrado*.

Se evitará todo error si se observa la regla siguiente, *que han de leerse los guarismos decimales que siguen al metro cuadrado como si fuesen lineales siempre, que se les designe con la palabra décimas partes, centésimas partes, milésimas partes etc. de metro cuadrado* de este modo: 14,1 metros cuadrados igual á 14 metros cuadrados y 1 *décima parte* de metro cuadrado; 8,15 metros cuadrados, igual á 8 metros cuadrados y 15 centésimas partes de metro cuadrado; 6,615 metro cuadrado igual á 6 metros cuadrados y 615 milésimas

partes de metro cuadrado: mas para que á los guarismos decimales se les dé el nombre de *decímetros cuadrados* es de absoluta necesidad sean *dos* los guarismos, *cuatro* para centímetros cuadrados, *seis* para milímetros cuadrados etc.; -esto es que han de ser *siempre pares los decimales*, por cuya razon deberá añadirse un cero á la derecha si se trata de hallar unidades inferiores, ó á la izquierda si se quiere hallar superiores.

Con esta regla será á cual quiera cosa fácil espresar en estas medidas las arriba propuestas; por ejemplo 14,1 metros cuadrados; aqui debe añadirse un cero al guarismo decimal por ser número impar, asi, 14,10; con lo cual lo que antes era 1 décima parte de metro cuadrado se ha reducido á 10 decímetros cuadrados; 8,15 metros cuadrados, aqui puesto que son pares los guarismos decimales no hay necesidad de añadir el cero como en el ejemplo anterior, y por lo que acaba de decirse siendo *dos* los decimales. serán 8 metros cuadrados y 15 *decímetros cuadrados* igual á 8 metros cuadrados y 15 *centésimas partes* de metro cuadrado; 6,615 metros cuadrados, que segun la regla dada ha de añadirse un cero para que resulten pares los guarismos decimales, de este modo 6,6150 y leerse 6 metros cuadrados y 6150 *centímetros cuadrados*, y si se quisiesen reducir á milímetros cuadrados dos ceros mas en esta forma, 6,615000; en cuyo caso serian 6 metros cuadrados y 615000 milímetros cuadrados.

En vista de esta esplicacion nadie confundirá los nombres décimas partes, con decímetros; centésimas partes con centímetros etc. No obstante si alguna duda hubiere en la aplicacion de estas voces, podrá acudir á la lámina que se halla al final y comparar entre sí la figura 1.^a y 2.^a Allí se ve que 5 décimas partes de metro cuadrado es la mitad del todo de la superficie representada, (figura 1.^a) al paso que 5 decíme-

tos es solamente la espresada por los cuadrillos del 1 al 3 (figura 2.ª)

Establecido antes ya por regla que los dos primeros guarismos decimales que siguen al metro cuadrado son decímetros cuadrados, porque ésta es la unidad inmediata del metro, los otros dos siguientes centímetros cuadrados etc.; ha de entenderse del mismo modo con las demas unidades superiores ó inferiores; asi es que 9,7 hectómetros cuadrados podremos leer de dos modos, á saber, 9 hectómetros cuadrados y 7 décimas partes de hectómetro cuadrado, ó bien 9 hectómetros cuadrados y 70 decámetros cuadrados, añadiendo el cero porque resulten pares los guarismos decimales.

Aun á trueque de ser demasiado molesto, y en corroboracion de lo que sé ha dicho, pongo varios ejemplos y el modo de que ha de valerse para no cometer error.

1.º Supóngase que hallada una superficie de 8,476735 metros cuadrados desease uno saber cuántos milímetros cuadrados componian.

Lo primero que ha de hacerse es ver si los guarismos decimales son números pares (pues no se requiere que los enteros lo sean.) Observa que lo son y pone en este encasillado los números propuestos en el ejemplo, principiando por

	Metros cuadrados.	Decímetros de id.	Céntimos de id.	Milímetros de id.
la casilla de metros, que es la unidad en la que ha de colocar el 8, y los restantes en las demas de dos en dos asi.....	8	47	67	35

con lo que leyendo los números hasta la casilla de milíme-

cian, sinó cuantos decámetros cuadrados los 7,1 hectómetros se vé son 710 decámetros cuadrados.

4.º Reducir 967 metros cuadrados á hectómetros cuadrados.

Aquí como todos los números son guarismos decimales, y además reúnen la circunstancia de *no ser pares*, para que lo sean hay que poner *un cero antes del primer guarismo*, y *no despues del último*, como se ha hecho anteriormente. Esta diversidad consiste en que allí se trataba de hallar unidades *inferiores*, y aquí por el contrario, *superiores*; por lo tanto se colocarán los números de dos en dos, empezando por la casilla metros, así

Hectóms. cuads.	Decímetros de id.	Metros de id.
—	—	—
0,	09	67

y han de leerse, ningun hectómetro, y 967 metros cuadrados.

Creo ya suficientes los ejemplos puestos para por ellos resolver cualquier otro caso.

MEDIDAS AGRARIAS.

Hectáreas, áreas y centiáreas, reducidas á fanegas, celemines, celemines, cuartillos y estadales de tierra.

Hectáreas.	Áreas.	Centiáreas.	Equivalencia en						
			Fanegas de tierra.	Celemines de id.	Cuartillos de id.	Estadales.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimos de id.
		01					0	8	9
		02					1	7	9
		03					2	6	8
		04					3	5	8
		05					4	4	7
		06					5	3	7
		07					6	2	6
		08					7	1	6
		09					8	0	5
		10					8	9	4
		20				1,	7	8	9
		30				2,	6	8	3
		40				3,	5	7	8
		50				4,	4	7	2
		60				5,	3	6	7
		70				6,	2	6	1
		80				7,	1	5	6
		90				8,	0	5	0
	01	00				8,	9	4	5
	02	00		1		5,	8	9	0
	03	00		2		2,	8	3	4
	04	00		2	11,	7	7	7	9
	05	00		3		8,	7	2	3
	06	00		1	"	5,	6	6	8
	07	00		1	1	2,	6	1	3

			Equivalencia en						
Hectáreas.	Areas.	Centiáreas.	Fanegas de tierra.	Celemines de id.	Cuartillos de id.	Estadales.	Décimos de id.	Centimos de id.	Milésimas de id.
	08	00		1	1	11,	5	5	8
	09	00		1	1	8,	5	0	2
	10	00		1	1	5,	4	4	7
	20	00		3	2	10,	8	9	4
	30	00		5	2	4,	3	4	1
	40	00		7	1	9,	7	8	8
	50	00		9	1	3,	2	3	5
	60	00		»	11	»	8	6	1
	70	00		1	1	»	2	1	8
	80	00		1	2	3	7	5	3
	90	00		1	4	3	1	0	2
1	00	00		1	6	2	6	4	9
2	00	00		3	1	1	»	9	3
3	00	00		4	7	3	7	4	0
4	00	00		6	2	2	1	8	7
5	00	00		7	9	»	8	3	4
6	00	00		9	3	3	2	8	1
7	00	00		10	10	1	9	2	8
8	00	00		12	5	»	3	7	5
9	00	00		13	11	2	10,	2	2
10	00	00		15	6	1	4,	6	9
11	00	00		17	»	3	11,	1	6
12	00	00		18	7	2	5,	6	2
13	00	00		20	2	1	»	0	9
14	00	00		21	8	3	6,	5	6
15	00	00		23	3	2	1,	0	3
16	00	00		24	10	»	7,	5	0
17	00	00		26	4	3	1,	9	7
18	00	00		27	11	1	8,	4	4
19	00	00		29	6	»	2,	9	1

Equivalencia en

Hectáreas.			Equivalencia en						
Areas.	Centiáreas.		Panegas de tierra.	Celemenes de id.	Cuartillos de id.	Estadales.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
20	00	00	31	»	2	9	3	8	2
21	00	00	32	7	1	3	8	5	1
22	00	00	34	1	3	10	3	2	0
23	00	00	35	8	2	4	7	8	9
24	00	00	37	3	»	11	2	5	8
25	00	00	38	9	3	5	7	2	7
26	00	00	40	4	2	»	1	9	6
27	00	00	41	11	»	6	6	6	5
28	00	00	43	5	3	1	1	3	5
29	00	00	45	»	1	7	6	0	4
30	00	00	46	7	»	2	0	7	3
31	00	00	48	1	2	8	5	4	2
32	00	00	49	8	1	3	0	1	1
33	00	00	51	2	3	9	4	8	0
34	00	00	52	9	2	3	9	4	9
35	00	00	54	4	»	10	4	1	8
36	00	00	55	10	3	4	8	8	7
37	00	00	57	5	1	11	3	5	6
38	00	00	59	»	»	5	8	2	6
39	00	00	60	6	3	»	2	9	5
40	00	00	62	1	1	6	7	6	4
41	00	00	63	8	»	1	2	3	3
42	00	00	65	2	2	7	7	0	2
43	00	00	66	9	1	2	1	7	1
44	00	00	68	3	3	8	6	4	0
45	00	00	69	10	2	3	1	0	9
46	00	00	71	5	»	9	5	7	8
47	00	00	72	11	3	4	0	4	7
48	00	00	74	6	1	10	5	1	6
49	00	00	76	1	»	4	9	8	6

Hectareas.			Equivalencia en						
Areas	Centiareas.		Fanegas de tierra.	Celemines de id.	Cuartillos de id.	Estadales.	Décimos de id.	Centimos de id.	Milésimas de id.
50	00	00	77	7	2	11,	4	5	5
51	00	00	79	2	1	5,	9	2	4
52	00	00	80	9	»	»	3	9	3
53	00	00	82	3	2	6,	8	6	2
54	00	00	83	10	1	1,	3	3	1
55	00	00	85	4	3	7,	8	0	0
56	00	00	86	11	2	2,	2	6	9
57	00	00	88	6	»	8,	7	3	8
58	00	00	90	»	3	3,	2	0	7
59	00	00	91	7	1	9,	6	7	6
60	00	00	93	2	»	4,	1	4	6
61	00	00	94	8	2	10,	6	1	5
62	00	00	96	3	1	5,	0	8	4
63	00	00	97	9	3	11,	5	5	3
64	00	00	99	4	2	6,	0	2	2
65	00	00	100	11	1	»	4	9	1
66	00	00	102	5	3	6,	9	6	0
67	00	00	104	»	2	1,	4	2	9
68	00	00	105	7	»	7,	8	9	8
69	00	00	107	1	3	2,	3	6	7
70	00	00	108	8	1	8,	8	3	6
71	00	00	110	3	»	3,	3	0	6
72	00	00	111	9	2	9,	7	7	5
73	00	00	113	4	1	4,	2	4	4
74	00	00	114	10	3	10,	7	1	3
75	00	00	116	5	2	5,	1	8	2
76	00	00	118	»	»	11,	6	5	1
77	00	00	119	6	3	6,	1	2	0
78	00	00	121	1	2	»	5	8	9
79	00	00	122	8	»	7,	0	5	8

Equivalencia en

Hectáreas.	Areas.	Centiáreas.	Fanegas de tierra.	Celemenes de id.	Quartillos de id.	Estadales.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id
80	00	00	124	2	3	1	5	2	7
81	00	00	125	9	1	7	9	9	6
82	00	00	127	4	»	2	4	6	6
83	00	00	128	10	2	8	9	3	5
84	00	00	130	5	1	3	4	0	4
85	00	00	131	11	3	9	8	7	3
86	00	00	133	6	2	4	3	4	2
87	00	00	135	1	»	10	8	1	1
88	00	00	136	7	3	5	2	8	0
89	00	00	138	2	1	11	7	4	9
90	00	00	139	9	»	6	2	1	8
91	00	00	141	3	3	»	6	8	7
92	00	00	142	10	1	7	1	5	7
93	00	00	144	5	»	1	6	2	6
94	00	00	145	11	2	8	0	9	5
95	00	00	147	6	1	2	5	6	4
96	00	00	149	»	3	9	0	3	3
97	00	00	150	7	2	3	5	0	2
98	00	00	152	2	»	9	9	7	1
99	00	00	153	8	3	4	4	4	0
100	00	00	155	3	1	10	9	0	9
200	00	00	310	6	3	9	8	1	8
300	00	00	465	10	1	8	7	2	8
400	00	00	621	1	3	7	6	3	7
500	00	00	776	5	1	6	5	4	6
600	00	00	931	8	3	5	4	5	5
700	00	00	1087	»	1	4	3	6	5
800	00	00	1242	3	3	3	2	7	4
900	00	00	1397	7	1	2	1	8	3
1000	00	00	1552	10	3	1	0	9	2

Todas las reglas que se han expuesto en la esplicacion de la tabla anterior, al tratar de las medidas cuadradas, son aplicables á ésta de las agrarias. A pesar de los diferentes ejemplos allí propuestos y resueltos, no estará demás poner aquí algunos.

1.º Averiguar 113,5 hectáreas cuántas áreas componen.

Así como al tratar del metro cuadrado hemos demostrado que 5 décimas partes de él equivalen á 50 decímetros cuadrados (vease dicha tabla y las figuras 1.º 2.º de la lámina), del mismo modo las 5 décimas partes de hectárea de este ejemplo harán 50 áreas; con lo que se sabrá que 113,5 hectáreas es igual á 11350 áreas

2.º Reducir 3 hectáreas, 4 áreas y 7 centiáreas á centiáreas.

He aquí un problema en el que, no estando muy versado en hacer operaciones de medidas cuadradas ó agrarias, se pueden cometer equivocaciones de mucha trascendencia, si interin no adquiere una seguridad completa en la reduccion de dichas medidas á otras inferiores ó superiores, dejase de estamparlas por su orden en sus respectivas casillas, en esta forma.

Estando así colocados, pondremos las 3 hectáreas en su casilla, porque es indiferente que la unidad superior sea número par ó impar; mas en la casilla de áreas forzosamente han de estamparse dos números, y que leídos ambos no compongan mas que 4, en cuyo caso no hay combinacion posible que sean otros que estos 04 y por la misma razon en la casilla de centiáreas habrá de colocarse tambien antes del 7 un cero, así: 07. y compondrán.....

Hectáreas.	Áreas.	Centiáreas.
3	04	07

y decir que las tres hectáreas, 4 áreas y 7 centiáreas equivalen á 30407 centiáreas.

3.º 17456 centiáreas cuántas hectáreas hacen.

Consiguiente á lo dicho, se pondrán los números propuestos de dos en dos en este encasillado, principiando desde centiáreas, que es la pregunta, así

	Hectáreas				
		Áreas.			Centiáreas.
	1	74	56		

pudiendo contestarse equivalen á 1 hectárea, 74 áreas y 56 centiáreas; ó lo que es lo mismo 1 hectárea y 7456 centiáreas.

Si la pregunta hubiese sido cuántas áreas componian las 17456 centiáreas, sabríamos eran 174 áreas y 56 centiáreas.

Solo resta ya explicar el modo de hallar la equivalencia de las medidas agrarias del sistema métrico en las del sistema antiguo.

Ejemplo; saber 54 hectáreas, 9 áreas y 8 centiáreas cuántas fanegas de tierra hacen.

Puesto que son tres las medidas propuestas, por cuya razon no han de hallarse las equivalencias en un solo renglon, se pondrá todo el encasillado de esta tabla para no equivocarse, con lo que se sabrá que

	Fanegas de tierra.	Equivalencia en					
		Colemines de id.	Cuartillos de id.	Estadales.	Décimos de id.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
54 hectáreas es igual á.....	83	10	1	1,	3	3	1
9 áreas id. á.....	»	1	2	8,	5	0	2
8 centiáreas id. á.....	»	»	»	7,	1	5	6
EN JUNTO.....	84	»	»	4,	9	8	9

NOTA.

La hectárea es igual á un hectómetro cuadrado; la área igual á un de cámetro cuadrado; la centiárea igual á un metro cuadrado.

MEDIDAS CUBICAS.

Metros, Decímetros y Centímetros cúbicos.

REDUCCION de dichas medidas al sistema antiguo.

Equivalencia en

Metros cúbicos.	Decímetros id.	Centímetros id.	Equivalencia en				
			Varas cúbicas.	Pies cúbicos.	Pulgadas id.	Décimos de pulgada	Centimos de id.
000	001	.....	»	»	0	8	0
000	002	.....	»	»	1	6	0
000	003	.....	»	»	2	4	0
000	004	.....	»	»	3	2	0
000	005	.....	»	»	3	9	9
000	006	.....	»	»	4	7	9
000	007	.....	»	»	5	5	9
000	008	.....	»	»	6	3	9
000	009	.....	»	»	7	1	9
000	010	.....	»	»	7	9	9
000	020	.....	»	»	1, 5	9	8
000	030	.....	»	»	2, 3	9	6
000	040	.....	»	»	3, 1	9	5
000	050	.....	»	»	3, 9	9	4
000	060	.....	»	»	4, 7	9	3
000	070	.....	»	»	5, 5	9	2
000	080	.....	»	»	6, 3	9	0
000	090	.....	»	»	7, 1	8	9
000	100	.....	»	»	7, 9	8	8
000	200	.....	»	»	15, 9	7	6
000	300	.....	»	»	23, 9	6	4
000	400	.....	»	»	31, 9	5	2
000	500	.....	»	»	39, 9	4	0
000	600	.....	»	»	47, 9	2	8
000	700	.....	»	»	55, 9	1	6

Equivalencia en

Metros cúbicos.	Decímetros id.	Centímetros id.	Equivalencia en					
			Varas cúbicas.	Pies cúbicos.	Pulgadas id.	Decimos de pulgada.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
000 800	»	»	63,	9	0	4
000 900	»	»	71,	8	9	2
001 000	»	»	79,	8	8	0
002 000	»	»	159,	7	5	9
003 000	»	»	239,	6	3	9
004 000	»	»	319,	5	1	8
005 000	»	»	399,	3	9	8
006 000	»	»	479,	2	7	7
007 000	»	»	559,	1	5	7
008 000	»	»	639,	0	3	6
009 000	»	»	718,	9	1	6
010 000	»	»	798,	7	9	5
020 000	»	»	1597,	5	9	0
030 000	»	1	668,	3	8	5
040 000	»	1	1467,	1	8	0
050 000	»	2	537,	9	7	5
060 000	»	2	1336,	7	7	0
070 000	»	3	407,	5	6	5
080 000	»	3	1206,	3	6	0
090 000	»	4	277,	1	5	5
100 000	»	4	1075,	9	5	0
200 000	»	9	423,	9	0	1
300 000	»	13	1499,	8	5	1
400 000	»	18	847,	8	0	2
500 000	»	23	195,	7	5	2
600 000	»	27	1271,	7	0	3
700 000	1	5	619,	6	5	3
800 000	1	9	1695,	6	0	3
900 000	1	14	1043,	5	5	4
1 000 000	1	19	391,	5	0	4

Metros cúbicos.	Decímetros id.	Centímetros id.	Equivalencia en					
			Varas cúbicas.	Pies cúbicos.	Pulgadas id.	Décimos de pulgada.	Centimos de id.	Milésimas de id.
2,000 000	3 41	783.	0	0	8	
3,000 000	5 3	1174.	5	1	3	
4,000 000	6 22	1566.	0	1	7	
5,000 000	8 15	229.	5	2	2	
6,000 000	10 7	621.	0	2	6	
7,000 000	11 26	1012.	5	3	0	
8,000 000	13 18	1404.	0	3	4	
9,000 000	15 11	67.	5	3	9	
10,000 000	17 3	459.	0	4	3	
11,000 000	18 22	850.	5	4	8	
12,000 000	20 14	1242.	0	5	2	
13,000 000	22 6	1633.	5	5	6	
14,000 000	23 26	297.	0	6	0	
15,000 000	25 18	688.	5	6	5	
16,000 000	27 10	1080.	0	6	9	
17,000 000	29 2	1471.	5	7	3	
18,000 000	30 22	135.	0	7	8	
19,000 000	32 14	526.	5	8	2	
20,000 000	34 6	918.	0	8	6	
21,000 000	35 25	1309.	5	9	1	
22,000 000	37 17	1701.	0	9	5	
23,000 000	39 10	364.	5	9	9	
24,000 000	41 2	756.	1	0	4	
25,000 000	42 21	1147.	6	0	8	
26,000 000	44 13	1539.	1	1	2	
27,000 000	46 6	202.	6	1	7	
28,000 000	47 25	594.	1	2	1	
29,000 000	49 17	985.	6	2	5	
30,000 000	51 9	1377.	1	3	0	
31,000 000	53 2	640.	6	4	0	

Equivalencia en

Metros cúbicos.	Decímetros id.	Centímetros id.	Equivalencia en					
			Varas cúbicas	Pies cúbicos.	Pulgadas id.	Décimos de pulgada.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
32,000	000	000	54	21	432,	1	3	8
33,000	000	000	56	13	823,	6	4	3
34,000	000	000	58	5	1215,	1	4	7
35,000	000	000	59	24	1606,	6	5	1
36,000	000	000	61	17	270,	1	5	6
37,000	000	000	63	9	661,	6	6	0
38,000	000	000	65	1	1053,	1	6	4
39,000	000	000	66	20	1444,	6	6	9
40,000	000	000	68	13	108,	1	7	3
41,000	000	000	70	5	499,	6	7	7
42,000	000	000	71	24	891,	1	8	1
43,000	000	000	73	16	1282,	6	8	6
44,000	000	000	75	8	1674,	1	9	0
45,000	000	000	77	1	337,	6	9	4
46,000	000	000	78	20	729,	1	9	9
47,000	000	000	80	12	1120,	7	0	3
48,000	000	000	82	4	1512,	2	0	7
49,000	000	000	83	24	175,	7	1	2
50,000	000	000	85	16	567,	2	1	6
51,000	000	000	87	8	958,	7	2	0
52,000	000	000	89	»	1350,	2	2	5
53,000	000	000	90	20	13,	7	2	9
54,000	000	000	92	12	405,	2	3	3
55,000	000	000	94	4	796,	7	3	8
56,000	000	000	95	23	1188,	2	4	2
57,000	000	000	97	15	1579,	7	4	6
58,000	000	000	99	8	243,	2	5	1
59,000	000	000	101	»	634,	7	5	5
60,000	000	000	102	19	1026,	2	5	9
61,000	000	000	104	11	1417,	7	6	4

Equivalencia en

Metros cúbicos.	Decímetros id.	Centímetros id.	Equivalencia en					
			Varas cúbicas.	Pies cúbicos	Pulgadas id.	Décimas de pulgada.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
62,000 000			106	4	81,	2	6	8
63,000 000			107	23	472,	7	7	2
64,000 000			109	15	864,	2	7	7
65,000 000			111	7	1255,	7	8	1
66,000 000			112	26	1647,	2	8	5
67,000 000			114	19	310,	7	8	9
68,000 000			116	11	702,	2	9	4
69,000 000			118	3	1093,	7	9	8
70,000 000			119	22	1485,	3	0	2
71,000 000			121	15	148,	8	0	7
72,000 000			123	7	540,	3	1	1
73,000 000			124	26	931,	8	1	5
74,000 000			126	18	1323,	3	2	0
75,000 000			128	10	1714,	8	2	4
76,000 000			130	3	378,	3	2	8
77,000 000			131	22	769,	8	3	3
78,000 000			133	14	1161,	3	3	7
79,000 000			135	6	1552,	8	4	1
80,000 000			136	26	216,	3	4	6
81,000 000			138	18	607,	8	5	0
82,000 000			140	10	999,	3	5	4
83,000 000			142	2	1390,	8	5	9
84,000 000			143	22	54,	3	6	3
85,000 000			145	14	445,	8	6	7
86,000 000			147	6	837,	3	7	2
87,000 000			148	25	1228,	8	7	6
88,000 000			150	17	1620,	3	8	0
89,000 000			152	10	283,	8	8	5
90,000 000			154	2	675,	3	8	9
91,000 000			155	21	1066,	8	9	3

Metros cúbicos.	Decímetros id.	Centímetros id.	Equivalencia en					
			Varas cúbicas.	Pies cúbicos.	Pulgadas id.	Décimos de pulgada.	Céntimos de id.	Milésimas de id.
92,000 000	000	.....	157	13	1458,	3	9	7
93,000 000	000	.....	159	6	121,	9	0	2
94,000 000	000	.....	160	25	513,	4	0	6
95,000 000	000	.....	162	17	904,	9	1	0
96,000 000	000	.....	164	9	1296,	4	1	5
97,000 000	000	.....	166	1	1687,	9	1	9
98,000 000	000	.....	167	21	351,	4	2	3
99,000 000	000	.....	169	13	742,	9	2	8
100,000 000	000	.....	171	5	1134,	4	3	2
200,000 000	000	.....	342	11	540,	8	6	4
300,000 000	000	.....	513	16	1675,	2	9	6
400,000 000	000	.....	684	22	1081,	7	2	8
500,000 000	000	.....	856	1	488,	1	6	0
600,000 000	000	.....	1027	6	1622,	5	9	2
700,000 000	000	.....	1198	12	1029,	0	2	4
800,000 000	000	.....	1369	18	435,	4	5	6
900,000 000	000	.....	1540	23	1569,	8	8	8
1000,000 000	000	.....	1712	2	976,	3	2	0

La regla puesta en la esplicacion de la tabla del folio 68, al hablar de la reduccion de varas, pies y pulgadas cúbicas á metros cúbicos, es aplicable aquí, para medir los cuerpos que tienen tres dimensiones: *longitud*, *latitud* y *altura* ó profundidad; por lo que puede recurrirse á ella, cuando se haya de hacer alguna medición cúbica.

Pasaremos á esplicar las divisiones de las medidas cúbicas. Así como la multiplicacion de una dimension lineal por otra tambien lineal da por producto, nó medidas lineales, sino cuadradas, del mismo modo cambian de cuadradas en cúbicas, si se vuelve á multiplicar dicho producto por otra 3.^a dimension lineal, por ejemplo:

	10	decímetros lineales de longitud	—	1	metro lineal de longitud
multiplicado por 10		id. id. de latitud	multiplicado 1		id. id. de latitud
cuyo producto	100	decímetros cuadrados	1		metro cuadrado
multiplicado por 10		id. lineales	multiplicado por 1		metro lineal
	1000	decímetros cúbicos	1		metro cúbico

Aquí se ve que el *metro cúbico* tiene nó 10 decímetros, como el de longitud, ni 100, como el de superficie ó cuadrado, sino 1000: esto es, la unidad con sus múltiplos y divisores está en relacion milésimal.

Consiguiente á esto, todos los que han escrito sobre estas medidas métricas establecen por regla general que *para reducir unidades cúbicas á otras tambien cúbicas de inferior denominacion, ha de correrse la coma tantas veces 3 cifras á la derecha como denominaciones se bijen; así como para hallar medidas superiores, se corra la coma á la izquierda tantas veces 3 cifras decimales como denominaciones se asciendan.*

Esta regla que es tan sencilla y clara, parece nó debía dar lugar á duda de ningun género, mas apesar de ello cometen errores graves los poco versados en esta clase de operaciones,

al reducir dos ó mas unidades cúbicas á otras tambien cúbicas superiores ó inferiores. Para evitarlos deben (hasta que adquieran completa seguridad) acostumbrarse á poner las medidas que precisen (aquí se pone de modelo desde hectómetros cúbicos á milímetros cúbicos) así, y observar ademas la siguiente regla: *que si bien en la unidad superior es indiferente haya un solo número, dos, tres, cuatro ó mas; en las inmediatas inferiores se requiere haya 3 en cada una de sus casillas, supliéndose con ceros los que falten.*

Ejemplo. 1° Reducir 4 hectómetros cúbicos, 28 decámetros id. y 7 metros id. á metros cúbicos.

Estámpense los números propuestos en el ejemplo, en sus respectivas casillas; así

	Hectómetros cúbicos.	Decámetros id.	Metros id.	Decímetros id.	Centímetros id.	Milímetros id.
		4	28	7		

Ahora bien, teniendo presente lo dicho en la precedente regla; hay que añadir en la casilla de decámetros un cero para que resulten 3 números, y que todos ellos digan 28, en cuyo caso deberá precisamente colocarse antes del 2 y nó despues de él, ni del 8; así 028; y del mismo modo 2 ceros en la casilla de metros antes del 7 á fin de que tambien resulten los 3 números y que todos 3 espresen 7 así 007; con lo que pueden estamparse los números en esta forma.

	Hectómetros cúbicos.	Decámetros id.	Metros id.	Decímetros id.	Centímetros id.	Milímetros id.
		4	028	007		

y se sabrá hacen 4 millones 28007 metros cuadrados.

2.º Reducir 1 metro cúbico á milímetros cúbicos.

Consiguiente á lo dicho en el anterior ejemplo, coloco el uno en su casilla, y en cada una de las siguientes á 3 números en esta forma..... y se vé que un metro cúbico es igual á un millón de centímetros cúbicos

3.º Saber un decímetro cúbico en qué relacion está con el metro cúbico.

Como el decímetro es medida inferior al metro, hay que poner los 3 números en su encasillado, y que leídos todos ellos digan 1. En tal caso necesariamente han de ser estos..... pudiendo contestarse que un decímetro cúbico es igual á una milésima parte de metro cúbico.

4.º 1 decímetro cúbico cuántos centímetros cúbicos compone.

Aquí, siendo el decímetro la medida superior, pondremos el 1 en su casilla, y en la de centímetros los 3 que se precisan, así..... y se vé que el decímetro cúbico vale 1000 centímetros cúbicos.

Si la pregunta hubiese sido 1 decímetro cúbico cuántos milímetros cúbicos hacia, habia que añadir en la casilla de milímetros otros 3 números, además de los puestos en el anterior ejemplo, en esta forma.....

Heclómetros cúbicos.	Decámetros id.	Metros id.	Decímetros id.	Centímetros id.	Milímetros id.
		1	000	000	
			0,001		
				1000	
					1000000

y leyendo todos los números se sabe es igual á un millón de milímetros cúbicos.

5.º Reducir 27817 metros cúbicos á hectómetros cúbicos.

Siendo la medida superior el hectómetro, deben estamparse en cada una de las demas inferiores á 3 números, empezando por la de metros, que es la menor de todas, supliendo con ceros sinó hubiese bastantes hasta llegar á la superior, así.....

Hectómetros cúbicos.	Decámetros id.	Metros id.	Decímetros id.	Centímetros id.	Milímetros id.
0,	027	817			

y se sabe que no componen ningun hectómetro cúbico, sinó 27817 cien milésimas partes de él.

Ya que al tratar de las medidas cuadradas se hizo ver la notable diferencia que habia entre décimas partes de metro cuadrado y decímetros cuadrados, para que no se hiciera uso indistintamente de ambas espresiones creyéndolas iguales, será ya cosa facil comprender tambien lo que es *décima parte de metro cúbico y decímetro cúbico*.

La 1.ª espresion es realmente la *décima* de un metro cúbico, que se espresa de esta manera.....

y como el metro cúbico, según se ha demostrado ya, vale 1000 decímetros cúbicos, claro es que su *décima* parte será igual á 100 decímetros cúbicos, espresándose así..... y leerse una *décima* parte de metro cúbico, ó bien 100 decímetros cúbicos.

La 2.ª espresion es la *milésima* parte del metro cúbico, que se escribe así.....

y se lee como acaba de espresarse, ó bien 1 decímetro cúbico.

De todo lo dicho se deduce que 1 metro cúbico tiene 1000

Metro cúbico :	Decímetro id.
0, 1	
0, 100	
0, 001	

decímetros cúbicos; 1.000000 de centímetros; y 1000.000000 de milímetros.

Si el metro cúbico fuere de agua valdrá 1000 litros, puesto que cada decímetro cúbico de agua es un litro, valdrá 1.000000 de centilitros, y 1000.000000 de mililitros. Si el metro cúbico fuese de peso, en cuyo caso se llama también *tonelada de peso ó tonelada métrica*, valdrá 1000 kilogramos, en razón á que un decímetro cúbico de agua pesa un kilogramo, tendrá 1.000000 de centigramos, y 1000.000000 de miligramos.

Ya que al tratar de las medidas cuadradas se hizo ver in- notable diferencia que había entre decimas partes de metro cuadrado y decímetros cuadrados para que no se hiciera uso indistintamente de ambas expresiones creyendolas iguales, será ya cosa fácil comprender también lo que es decímetro cúbico y decímetros cúbicos.

La 1.ª expresión es solamente la decima de un metro cúbico, que se expresa de esta manera.....
 y como el metro cúbico, según se ha demostrado, vale 1000 decímetros cúbicos, claro es que su decima parte será igual á 100 decímetros cúbicos, expresándose así.....
 y léase una decima parte de metro cúbico, ó bien 100 decímetros cúbicos.
 La 2.ª expresión es la milésima parte del metro cúbico, que se escribe así.....
 y se lee como acaba de expresarse, ó bien 1 decímetro cúbico.
 De todo lo dicho se deduce que 1 metro cúbico tiene 1000

Decímetro cúbico	Metro cúbico
0.1	1
0.100	100
0.001	1000

TARIFAS DE PROVISIONES Y UTENSILIOS,

que con arreglo al Sistema métrico, y á los nuevos tipos designados por el Ministerio de la Guerra, en Real orden de 4 de Enero de 1862, han de regir en lo sucesivo.

PAN Y PIENSO.

	Tipos antiguos.	Equivalencia.	Tipos nuevos.
Pan.....	24 onzas.	0,690 kilogr.	0,70 kilogr.
Galleta.....	18 idem.	0,518 idem.	0,50 idem.
Cebada.....	1 1/2 celemin	3,911 idem.	4,00 idem.
Idem.....	2 idem.	5,214 idem.	5,00 idem.
Paja.....	25 libras.	11,502 idem.	12,00 idem.
Idem.....	20 idem.	9,202 idem.	9,00 idem.
Idem.....	18 3/4 idem	8,627 idem.	
Idem.....	14 idem.	6,441 idem.	
Idem.....	12 1/2 idem.	5,751 idem.	
Avena.....	2 celemines.	4,754 idem.	5,00 idem.
Algarrobas.....	1 1/2 arroba	5,751 idem.	6,00 idem.
Centeno.....	1 1/4 celemin	4,074 idem.	4,00 idem.
Maiz.....	1 idem.	3,566 idem.	4,00 idem.
Habas.....	1 idem.	3,067 idem.	3,00 idem.
Yerba seca.....	1 arroba.	11,502 idem.	12,00 idem.
Idem verde.....	1 1/2 idem.	17,253 idem.	17,00 idem.

ETAPA.

	Tipos antiguos.	Equivalencia.	Tipos nuevos.	
1.ª clase..	Carne.....	0, 460 kilógr.	0, 50 kilógr.	
	Carne.....	0, 230 idem	0, 25 idem.	
	Arroz ó garbanzos.....	0, 173 idem.	0, 15 idem.	
	Carne.....	0, 230 idem.	0, 25 idem.	
	Habichuelas ó habas.....	0, 230 idem.	0, 25 idem.	
	Bacalao.....	0, 230 idem.	0, 25 idem.	
	Arroz.....	0, 115 idem.	0, 10 idem.	
	Aceite.....	0, 047 litro.	0, 05 litro.	
2.ª	Arroz.....	0, 230 kilógr.	0, 25 kilógr.	
	Bacalao.....	0, 173 idem.	0, 15 idem.	
	Habichuelas.....	0, 047 litro.	0, 05 idem.	
	Aceite.....	0, 173 kilógr.	0, 15 kilógr.	
	Bacalao.....	0, 173 idem.	0, 15 idem.	
	Arroz ó garbanzos.....	0, 173 idem.	0, 15 idem.	
	Aceite.....	0, 047 litro.	0, 05 litro.	
	Bacalao.....	0, 173 kilógr.	0, 15 kilógr.	
3.ª	Habichuelas.....	0, 230 idem.	0, 25 idem.	
	Tocino.....	0, 086 kilógr.	0, 10 kilógr.	
	Habichuelas ó habas.....	0, 230 idem.	0, 25 idem.	
	Tocino.....	0, 086 idem.	0, 10 idem.	
	Arroz.....	0, 173 idem.	0, 15 idem.	
	4.ª	Arroz.....	1 1/2 idem.	
		Aceite.....	8 idem.	
		Bacalao.....	6 idem.	
Habichuelas.....		1 1/2 idem.		
Aceite.....		6 idem.		
Bacalao.....		6 idem.		
Arroz ó garbanzos.....		1 1/2 idem.		
Aceite.....		6 idem.		
5.ª	Bacalao.....	8 idem.		
	Habichuelas.....	3 idem.		
	Aceite.....	8 idem.		
	Bacalao.....	1 1/2 idem.		
	Habichuelas.....	3 idem.		
	Aceite.....	8 idem.		
	Bacalao.....	1 1/2 idem.		
	Habichuelas.....	3 idem.		
6.ª	Arroz.....	6 idem.		
	Aceite.....	3 idem.		
	Bacalao.....	8 idem.		
	Habichuelas.....	3 idem.		
	Aceite.....	6 idem.		
	Bacalao.....	1 1/2 idem.		
	Habichuelas.....	3 idem.		
	Aceite.....	6 idem.		
7.ª	Arroz.....	6 idem.		
	Aceite.....	3 idem.		
	Bacalao.....	8 idem.		
	Habichuelas.....	3 idem.		
	Aceite.....	6 idem.		
	Bacalao.....	1 1/2 idem.		
	Habichuelas.....	3 idem.		
	Aceite.....	6 idem.		
8.ª	Arroz.....	6 idem.		
	Aceite.....	3 idem.		
	Bacalao.....	8 idem.		
	Habichuelas.....	3 idem.		
	Aceite.....	6 idem.		
	Bacalao.....	1 1/2 idem.		
	Habichuelas.....	3 idem.		
	Aceite.....	6 idem.		

Racion de

Tipos antiguos.		Equivalencia.	Tipos nuevos.
9.ª	{ Carne	0,230 kilógr.	0,25 kilógr.
	{ Tocino	0,058 idem.	0,05 idem.
Racion de 10.ª	{ Patatas	0,460 idem.	0,45 idem.
	{ Bacalao	0,230 idem.	0,25 idem.
	{ Patatas	0,460 idem.	0,45 idem.
	{ Aceite	0,063 litro.	0,10 litro
}	Sal, cuando no entra bacalao.....	0,008 kilógr.	0,08 kilóg.
	Vino	0,504 litro	0,50 litro.
	Aguardiente	0,063 idem.	0,05 idem.
HOSPITALES.			
Raciones de Jefe ú Oficial.....	{ Pan	0,575 kilógr.	0,60 kilógr.
	{ Carne de ... } Carnero ...	0,460 idem.	0,45 idem.
}	{ Vaca.	0,575 idem.	0,55 idem.
	{ Gallina	1 1/4	1 1/4
	{ Garbanos	2 onzas.	0,058 kilógr.
	{ Tocino	2 idem.	0,05 idem.
}	{ Vino	0,756 litro.	0,75 litro.
	{ Chocolate	0,029 kilógr.	0,03 kilógr.
Idem de tropa.....	{ Pan	0,575 idem.	0,60 idem.
	{ Carne de ... } Carnero ...	0,345 idem	0,35 idem.
	{ Vaca.	0,460 idem.	0,45 idem.

	Tipos antiguos.	Equivalencia.	Tipos nuevos.
Racion de tropa.....	Garbanzos	0,43 kilogr.	0,05 kilóg.
	Tocino.....	0,043 idem.	0,05 idem.
Dieta de Jefes, Oficiales y tropa.....	Pan.....	0,173 idem.	0,15 idem.
	Agua.....	1,725 idem.	1,70 idem.
	Azúcar.....	0,058 idem.	0,05 idem.
	Arroz.....	0,115 idem.	0,10 idem.
Dos banquillos.....	Alto	0,418 metro.	0,40 metro.
	Ancho.....	1,045 idem.	1,05 idem.
	Tres ó cuatro tablas.....	1,045 idem.	1,05 idem.
	Un colchon.....	2,090 idem.	2,10 idem.
	(1)	1,045 idem.	1,05 idem.
	Un gergon.....	2,090 idem.	2,10 idem.
	Un cabezal.....	1,045 idem.	1,05 idem.
	Dos sábanas.....	2,090 idem.	2,10 idem.
	Una manta.....	0,313 idem.	0,30 idem.
	Una colcha.....	0,627 idem.	0,65 idem.
Camas y ropa.....	Un gergon.....	2,090 idem.	2,10 idem.
	Un cabezal.....	2,299 idem.	2,30 idem.
	Dos sábanas.....	1,463 idem.	1,50 idem.
	Una manta.....	2,090 idem.	2,10 idem.
Una colcha.....	1,672 idem.	1,70 idem.	
		2,299 idem.	2,30 idem.

(1) Para Jefe ó Oficial, dos colchones, dos cabezales y colcha, todo mas fino y pintadas las tablas y banquillos.

		Tipos antiguos,	Equivalencia,	Tipos nuevos.
Camas y ropas.....	{ Camisa.....	{ Ancho	0,731 metro.	0,75 metro.
		{ Largo	0,940 idem	0,95 idem.
		{ Mangas....	0,627 idem.	0,65 idem.
		{ Alto.....	0,279 idem.	0,25 idem.
		{ Gorro.....	0,627 idem.	0,60 idem.
		{ Ancho	0,627 idem.	0,65 idem.
		{ Ancho.....	0,627 idem.	0,65 idem.
		{ Largo.....	11,502 kilóg ^{rs} .	12,00 kilóg ^{rs} .
		{ Servilleta ...	25 libras.	12,00 idem.
		{ Largo.....	25 libras.	1,380 idem.
	{ Ancho.....	3 idem.		
	{ Ancho.....			
	{ Largo.....			
	{ Peso del colchon			
	{ Idem del gergon.....			
	{ Idem del cabezal.....			
CUARTELES Y GUARDIAS.				
Aceite para el alumbrado de los cuarteles.	{ Por soldado { En verano.	3½20 onza.	0,003 litro.	0,005 litro,
	{ En invierno.	4½20 idem.	0,006 idem	0,006 idem.
Para cada soldado de todas armas...	{ id de ca- { En verano.	3½14 idem.	0,007 idem.	0,007 idem.
	{ En invierno.	4½14 idem.	0,009 idem.	0,009 idem.
Para cada soldado de todas armas...	{ Caballo ó { En verano.	4½14 idem	0,009 idem.	0,009 idem.
	{ mula. { En invierno	5½14 idem.	0,011 idem.	0,011 idem.
Aceite para las guardias	{ Leña.....	1 1½2 libra.	0,690 kilóg ^{rs} .	0,70 kilóg ^r .
	{ Carbon....	12 onzas.	0,345 idem.	0,35 idem.
Para cada soldado de todas armas...	{ Por cada lámpara.....	5 idem.	0,157 litro.	0,15 litro.
	{ » Farol de ronda.....	5 idem.	0,157 idem.	0,15 idem.
	{ » Vелon de oficial.....	5 idem.	0,157 idem.	0,15 idem.

	Tipos antiguos,	Equivalencia.	Tipos nuevos.			
Para cada guardia	Que no pase de 15 hombr. { Leña Carbon	14,723 kilóg. ^r 6,901 idem.	15,00 kilóg. ^r 7,00 idem.			
	Idem de 16 { Leña Carbon	22,084 idem.	22,00 idem.			
	Idem de 30 hasta 30. { Carbon Leña Carbon	10,122 idem. 29,445 idem. 13,802 idem.	10,00 idem. 30,00 idem. 14,00 idem.			
	Idem de 30 a 50. { Carbon Leña Carbon	14,723 idem. 6,901 idem. 0,418 metro.	15,00 idem. 7,00 idem. 0,40 metro.			
	Al Oficial de guardia.....	Banquillo de hierro { Alto..... Largo.....	0,859 idem.	0,85 idem.		
		Tabla.....	Gruoso..... { Largo..... Ancho.....	0,023 idem. 0,279 idem.	0,02 idem. 0,30 idem.	
			Largo..... { Largo..... Gruoso.....	2,090 idem. 0,023 idem.	2,10 idem. 0,02 idem.	
		Cama.....	Gergon..... { Ancho..... Largo.....	0,836 idem. 2,090 idem.	0,85 idem. 2,10 idem.	
			Cabezal.....	Ancho..... { Largo..... Largo.....	0,418 idem. 0,836 idem.	0,40 idem. 0,85 idem.
				Funda de id. { Ancho..... Largo.....	0,441 idem. 0,882 idem.	0,45 idem. 0,90 idem.
Sabana.....			Ancho..... { Largo..... Largo.....	1,254 idem. 2,299 idem.	1,25 idem. 2,30 idem.	

Tipos nuevos.

1,254 idem.
2,090 idem.
0,597 metro.
0,279 idem.
0,789 idem.
0,813 idem.
2,090 idem.
0,40 idem.
0,80 idem.
0,30 idem.
2,10 idem.
0,80 idem.
0,76 idem.
1,15 idem.
1,10 idem.
0,55 idem.
0,40 idem.
0,15 idem.
0,85 idem.
0,42 idem.

Equivalencia.

1,254 idem.
2,090 idem.
0,597 metro.
0,279 idem.
0,789 idem.
0,813 idem.
2,090 idem.
0,395 idem.
0,789 idem.
0,279 idem.
2,090 idem.
0,813 idem.
0,697 idem.
1,161 idem.
1,068 idem.
0,557 idem.
0,395 idem.
0,139 idem.
0,836 idem.
0,418 idem.

Tipos antiguos.

1 1/2 idem.
2 1/2 idem.
3 1/3 palmos
1 1/3 idem.
3 7/9 idem.
3 8/9 idem.
2 1/2 varas.
1 8/9 palmo.
3 7/9 idem.
1 1/3 idem.
2 1/2 varas.
3 8/9 palmos
3 1/3 idem.
5 5/9 idem.
5 1/9 idem.
2 2/3 idem.
1 8/9 idem.
2 2/3 idem.
1 vara.
1 1/2 idem.

Cama	{ Ancho	1 1/2 idem.
	{ Largo	2 1/2 idem.
Palanganero	{ Alto	3 1/3 palmos
	{ Diámetro supe	1 1/3 idem.
Mesa de cuartel y de cuerpo de guardia	{ Alto	3 7/9 idem.
	{ Ancho	3 8/9 idem.
	{ Largo	2 1/2 varas.
Banco para id id	{ Alto del asiento	1 8/9 palmo.
	{ Idem total	3 7/9 idem.
	{ Ancho del asiento	1 1/3 idem.
	{ Largo	2 1/2 varas.
Mesa para Oficial	{ Alto	3 8/9 palmos
	{ Ancho	3 1/3 idem.
	{ Largo	5 5/9 idem.
Butaca para idem	{ Diámetro mayor	5 1/9 idem.
	{ Idem del bucco	2 2/3 idem.
Brase ro	{ Alto	1 8/9 idem.
	{ Ancho y largo	2 2/3 idem.
Caja de id	{ Diámetro del hueco	1 vara.
		1 1/2 idem.

BELECEBOZ

REINTEGROS.

	Tipos nuevos.	Equivalencia.	Tipos nuevos.
Litro de aceite.....	8 reales		8,00 reales.
Kilogramo de leña.....	4 idem.		0,40 idem.
Idem de carbon.....	30 idem.		0,70 idem.
Cama.....	5 idem 11 mrs		8,00 idem.
Juego de utensilio.....	18 idem. 23 id		4,00 idem.
Banquillo de hierro.....	5 idem. 11 id.		30,00 idem.
Tabla de eama.....	26 idem. »		5,00 idem.
Gergon.....	40 idem. »		19,00 idem.
Cabezal.....	33 idem. »		5,00 idem.
Sábana.....	20 idem. »		26,00 idem.
Manta.....	20 idem. »		40,00 idem.
Mesa.....	26 idem 23 id.		30,00 idem.
Banco.....	2 idem 23 id.		20,00 idem.
Tinaja de barro ó madera,	2 reales 23 mrs		20,00 idem
Parihuela.....	9 idem 11 id.		25,00 idem.
Lampara completa.....	1 idem 11 id.		3,00 idem.
Aceitera.....	» 23 idem.		3,00 idem.
Cubeta.....	1 id. » idem.		9,00 idem.
Tablilla.....	20 id. » idem.		1,00 idem.
Escoba.....	14 id. 23 idem.		0,70 idem.
Espuerta.....			1,00 idem.
Brasero.....			20,00 idem.
Caja de idem.....			15,00 idem.

Peso que tiene la cebada segun la base adoptada por el Ministerio de la Guerra en Real orden de 4 de Enero de 1862, fijando 3,911 kilógramos por cada 1 1/2 celemines, ó lo que es lo mismo 31,288 kilógramos la fanega.

Cebada		Equivalencia en kilógramos.	Fanegas	Equivalencia en kilógramos.
Cuartillos	Celemines Fanegas.			
1	»	0,652	12	375,456
2	»	1,304	13	406,744
3	»	1,955	14	438,032
4	»	2,607	15	469,320
5	»	3,215	16	500,608
6	»	3,822	17	531,896
7	»	4,429	18	563,184
8	»	5,037	19	594,472
9	»	5,644	20	625,760
10	»	6,251	21	657,048
11	»	6,859	22	688,336
12	»	7,466	23	719,624
13	»	8,073	24	750,912
14	»	8,681	25	782,200
15	»	9,288	26	813,488
16	»	9,896	27	844,776
17	»	10,504	28	876,064
18	»	11,112	29	907,352
19	»	11,720	30	938,640
20	»	12,328	31	969,928
21	»	12,936	32	1001,216
22	»	13,544	33	1032,504
23	»	14,152	34	1063,792
24	»	14,760	35	1095,080
25	»	15,368	36	1126,368

Fanegas.	Equivalencia en kilogramos.	Fanegas.	Equivalencia en kilogramos.
37	1157,656	71	2221,448
38	1188,944	72	2252,736
39	1220,232	73	2284,024
40	1251,520	74	2315,312
41	1282,808	75	2346,600
42	1314,096	76	2377,888
43	1345,384	77	2409,176
44	1376,672	78	2440,464
45	1407,960	79	2471,752
46	1439,248	80	2503,040
47	1470,536	81	2534,328
48	1501,824	82	2565,616
49	1533,112	83	2596,904
50	1564,400	84	2628,192
51	1595,688	85	2659,480
52	1626,976	86	2690,768
53	1658,264	87	2722,056
54	1689,552	88	2753,344
55	1720,840	89	2784,632
56	1752,128	90	2815,920
57	1783,416	91	2847,208
58	1814,704	92	2878,496
59	1845,992	93	2909,784
60	1877,280	94	2941,072
61	1908,568	95	2972,360
62	1939,856	96	3003,648
63	1971,144	97	3034,936
64	2002,432	98	3066,224
65	2033,720	99	3097,512
66	2065,008	100	3128,800
67	2096,296	200	6257,600
68	2127,584	300	9386,400
69	2158,872	400	12515,200
70	2190,160	500	15644,000

Fanegas.	Equivalen- cia en ki- lógramos.	Fanegas.	Equivalen- cia en ki- lógramos.
600	18772,800	900	28159,200
700	21901,600	1000	31288,000
800	25030,400		

Con esta tabla le será fácil á cualquiera reducir á kilógramos las fanegas de cebada. Por lo tanto nó se pone sinó un ejemplo. Averiguar 25 fanegas y 8 celemines de cebada cuántos kilógramos hacen.

kilógramos.

Recúrrase á la tabla, y se verá que

25 fanegas es igual á..... 2972,360

8 celemines id. á..... 20,859

2993,219

Reduccion de las raciones de cebada al respecto de 4 kilogramos cada una, segun el tipo adoptado por el Ministerio de la Guerra en Real orden de 4 de Enero de 1862, y equivalencia de los kilogramos en fanegas, celemines y cuartillos de cebada, y fanegas y milésimas de fanega, de peso de 31,288 kilogramos la fanega.

Raciones de cebada á razon de 4 kilogramos cada una.	Importe en kilogramos.	Equivalencia en			
		Fanegas.	Celemines.	Cuartillos.	Milésimas id.
1	4	» 1	2	136	0, 128
2	8	» 3	»	273	0, 256
3	12	» 4	2	409	0, 384
4	16	» 6	»	546	0, 511
5	20	» 7	2	682	0, 639
6	24	» 9	»	819	0, 767
7	28	» 10	2	955	0, 895
8	32	1 »	1	092	1, 023
9	36	1 1	3	228	1, 150
10	40	1 3	1	365	1, 278
11	44	1 4	3	501	1, 406
12	48	1 6	1	638	1, 534
13	52	1 7	3	774	1, 662
14	56	1 9	1	911	1, 790
15	60	1 11	»	047	1, 918
16	64	2 »	2	184	2, 045
17	68	2 2	»	320	2, 173
18	72	2 3	2	457	2, 301
19	76	2 5	»	593	2, 429
20	80	2 6	2	730	2, 557
21	84	2 8	»	866	2, 685
22	88	2 9	3	003	2, 812
23	92	2 11	1	139	2, 940

Raciones de cebada á razon de 4 kilógramos cada una.	Importe en kilógramos.	Equivalencia en				
		Fanegas.	Celeminos.	Cuartillos.	Milésimas id.	Fanegas. Milésimas id.
24	96	3	»	3	276	3, 068
25	100	3	2	1	412	3, 196
26	104	3	3	3	549	3, 324
27	108	3	5	1	685	3, 452
28	112	3	6	3	822	3, 579
29	116	3	8	1	958	3, 707
30	120	3	10	»	095	3, 835
31	124	3	11	2	231	3, 963
32	128	4	1	»	368	4, 091
33	132	4	2	2	504	4, 219
34	136	4	4	»	641	4, 347
35	140	4	5	2	777	4, 474
36	144	4	7	»	914	4, 602
37	148	4	8	3	050	4, 730
38	152	4	10	1	187	4, 858
39	156	4	11	3	323	4, 986
40	160	5	1	1	460	5, 114
41	164	5	2	3	596	5, 241
42	168	5	4	1	733	5, 369
43	172	5	5	3	869	5, 497
44	176	5	7	2	006	5, 625
45	180	5	9	»	142	5, 753
46	184	5	10	2	279	5, 881
47	188	6	»	»	415	6, 008
48	192	6	1	2	552	6, 136
49	196	6	3	»	688	6, 264
50	200	6	4	2	825	6, 392
51	204	6	6	»	961	6, 520
52	208	6	7	3	098	6, 648
53	212	6	9	1	234	6, 775
54	216	6	10	3	371	6, 903

Raciones de cebada á razon de 4 kilógra- mos cada uua.	Impor- te en kilógra- mos.	Equivalencia en					
		Fanegas.	Celemes.	Cuartillos.	Milésimas id.	Fanegas.	Milésimas id.
55	220	7	»	1	507	7,	031
56	224	7	1	3	644	7,	159
57	228	7	3	1	780	7,	287
58	232	7	4	3	917	7,	415
59	236	7	6	2	053	7,	543
60	240	7	8	»	190	7,	670
61	244	7	9	2	326	7,	798
62	248	7	11	»	463	7,	926
63	252	8	»	2	599	8,	054
64	256	8	2	»	736	8,	182
65	260	8	3	2	872	8,	310
66	264	8	5	1	009	8,	437
67	268	8	6	3	145	8,	565
68	272	8	8	1	282	8,	693
69	276	8	9	3	418	8,	821
70	280	8	11	1	555	8,	949
71	284	9	»	3	691	9,	077
72	288	9	2	1	828	9,	205
73	292	9	3	3	964	9,	332
74	296	9	5	2	101	9,	460
75	300	9	7	»	237	9,	588
76	304	9	8	2	373	9,	716
77	308	9	10	»	510	9,	844
78	312	9	11	2	647	9,	972
79	316	10	1	»	783	10,	100
80	320	10	2	2	920	10,	227
81	324	10	4	1	056	10,	355
82	328	10	5	3	193	10,	483
83	332	10	7	1	329	10,	611
84	336	10	8	3	466	10,	739
85	340	10	10	1	602	10,	867

Baciones de cebada á razon de 4 kilógramos cada una.	Equivalencia en						
	Importe en kilógramos.	Fanegas.	Celemines.	Cuartillos	Milésimas id.	Fanegas.	Milésimas id
86	344	10	11	3	739	10,	994
87	348	11	1	1	875	11,	122
88	352	11	3	»	012	11,	250
89	356	11	4	2	148	11,	378
90	360	11	6	»	285	11,	506
91	364	11	7	2	421	11,	634
92	368	11	9	»	558	11,	762
93	372	11	10	2	694	11,	889
94	376	12	»	»	831	12,	017
95	380	12	1	2	967	12,	145
96	384	12	3	1	104	12,	273
97	388	12	4	3	240	12,	401
98	392	12	6	1	377	12,	529
99	396	12	7	3	413	12	656
100	400	12	9	1	650	12,	784
200	800	25	6	3	300	25,	569
300	1200	38	4	»	950	38,	353
400	1600	51	1	2	600	51,	137
500	2000	63	11	»	250	63,	922
600	2400	76	8	1	900	76,	706
700	2800	89	5	3	550	89,	491
800	3200	102	3	1	200	102,	275
900	3600	115	»	2	850	115,	059
1000	4000	127	10	»	500	127,	844

Figura 1.ª

METRO CUADRADO

dividido en décimas partes.

Una décima parte de metro cuadrado.	
Dos id.	id.
Tres id.	id.
Cuatro id.	id.
Cinco id.	id.
Seis id.	id.
Siete id.	id.
Ocho id.	id.
Nueve id.	id.
Diez id.	id.

La superficie que hay en cada raya, es una décima parte del metro cuadrado.

Figura 2.ª

METRO CUADRADO

dividido en decímetros.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

La superficie que hay en cada uno de los 100 cuadraditos, es un centímetro cuadrado.



INDICE

DE LO QUE CONTIENE ESTE LIBRO.

	<u>FOLIOS</u>
Regla para leer y dar la debida denominacion á los guarismos decimales.....	1
Tabla modelo para saber la relacion que entre sí tienen las medidas métricas.....	4
MEDIDAS DE CAPACIDAD DEL SISTEMA ANTIGUO PARA ÁRIDOS.	
Reduccion de cuartillos de grano á decimal de celemin.....	10
Idem id. id. á decimal de fanega.....	10
Idem de los celemines á decimal de fanega.....	10
Modo de usar estos decimales.....	14
Fanegas, celemines y cuartillos á hectólitros, decálitros, litros, decilitros, centilitros y mililitros.....	10
MEDIDAS PONDERALES DEL SISTEMA ANTIGUO.	
Reduccion de onzas á decimal de libra.....	18
Idem id. á decimal de arroba.....	18
Idem de libras á id. id.....	18
Modo de usar estos decimales.....	23
Arrobas, libras y onzas á kilogramos, hectógramos, decágramos y gramos.....	18
PESAS MEDICINALES DEL SISTEMA ANTIGUO.	
Reduccion de granos, escrúpulos draemas, onzas y libras médicas á kilogramos, hectógramos, decágramos, gramos, decigramos, centigramos y miligramos.....	25
Nombres y valor de las pesas métricas que han de usarse para el despacho de medicamentos.....	29

Reduccion de quintales y toneladas del sistema antiguo á quintales y toneladas del sistema métrico y á kilogramos.	31
---	----

MEDIDAS DE CAPACIDAD DEL SISTEMA ANTIGUO PARA LIQUIDOS

(menos el aceite.)

Reduccion de copas á decimal de cuartillo.....	35
Idem id. á id. de cántara.....	35
Idem de cuartillos á id. de id.	35
Modo de usar estos decimales.....	39
Cántaras ó arrobas, azumbres, cuartillos y copas á hectólitros, decálitros, litros, decilitros, centilitros y mililitros	35

MEDIDAS DE CAPACIDAD DEL SISTEMA ANTIGUO.

(para aceite)

Reduccion de panillas á decimal de libra.....	40
Idem id. á id. de arropa.....	40
Idem de libras á id. id.....	40
Modo de usar estos decimales.....	44
Arrobas, libras y panillas á hectólitros, decálitros, litros, decilitros, centilitros y mililitros.....	40

MEDIDAS LINEALES DEL SISTEMA ANTIGUO.

Reduccion de pulgadas á decimal de pié.....	47
Idem de id. á id. de vara.....	47
Idem de pies y cuartas á id. de id.....	47
Modo de usar estos decimales.....	51
Varas, pies, cuartas y pulgadas á metros, decímetros, centímetros y milímetros.....	47

MEDIDAS CUADRADAS DEL SISTEMA ANTIGUO.

Varas cuadradas, pies cuadrados y pulgadas cuadra-
--

das á metros cuadrados, decímetros id. centímetros id. y milímetros id.....	54
--	----

MEDIDAS AGRARIAS DEL SISTEMA ANTIGUO.

Fanegas de tierra, celemines id. cuartillos id. y es- tadales, á hectáreas, áreas y centiáreas.....	62
--	----

MEDIDAS CÚBICAS DEL SISTEMA ANTIGUO.

Varas, pies y pulgadas cúbicas, á metros, decime- tros, centímetros y milímetros cúbicos	68
---	----

MEDIDAS ITINERARIAS DEL SISTEMA ANTIGUO.

Reduccion de leguas á kilómetros.....	75
---------------------------------------	----

CUARTOS Y MARAVEDISES Á CÉNTIMOS.

Reduccion de maravedises y cuartos á céntimos.....	79
--	----

PRECIOS.

Del hectólitro y decálitro, sabiendo el de la fanega.	80
Del kilogramo y hectógramo, sabiendo el de la libra.	83
Del kilogramo sabiendo el de la arroba.....	86
Del litro y decilitro sabiendo el del cuartillo	89
Del hectólitro, decálitro y litro sabiendo el de la cántara.....	91
Del litro y decilitro sabiendo el de la libra de aceite..	94
Del hectólitro, decálitro y litro sabiendo el de la arroba de aceite.	96
Del metro lineal sabiendo el de la vara.....	99
Del metro cuadrado sabiendo el de la vara cuadrada.	102
De la hectárea y área sabiendo el de la fanega de tierra	103
Del metro y decímetro cúbico sabiendo el de la vara cúbica	105
Del trasporte por kilómetros sabiendo el de las le- guas	106

MEDIDAS DE CAPACIDAD DEL SISTEMA MÉTRICO PARA ÁRIDOS.

Folios.

Hectólitros, decálitros y litros á fanegas, celemines, cuartillos; y á fanegas y decimal de fanega.....	108
Medidas métricas de capacidad que estarán en uso y su valor.....	114

MEDIDAS PONDERALES DEL SISTEMA MÉTRICO.

Kilógramos, hectógramos, decágramos y gramos á arrobas, libras y onzas, y á libras y decimal de libra.....	115
Pesas métricas que estarán en uso y su valor.....	121

PESAS MEDICINALES DEL SISTEMA MÉTRICO.

Kilógramos, hectógramos, decágramos gramos y decigramos á libras médicas, onzas, dracmas, escrúpulos, y granos; y á libras y decimal de libras.....	122
Pesas métricas que estarán en uso.....	29

PESAS MAYORES DEL SISTEMA MÉTRICO.

Toneladas métricas, quintales métricos y kilogramos á arrobas y decimal de arropa.....	125
--	-----

MEDIDAS DE CAPACIDAD DEL SISTEMA MÉTRICO.

(menos el aceite)

Hectólitros, decálitros, litros, decilitros y centilitros á cántaras, cuartillos y copas; y á cántaras y decimal de cántara.....	129
Medidas métricas que estarán en uso.....	134

MEDIDAS DE CAPACIDAD DEL SISTEMA MÉTRICO.

(para aceite.)

Hectólitros, decálitros, litros, decilitros y centilitros á arrobas, libras y panillas; y á arrobas y decimal de	
--	--

arroba.....	135
Medidas métricas que estarán en uso.....	140

MEDIDAS LINEALES DEL SISTEMA MÉTRICO.

Metros, decímetros, centímetros y milímetros á varas, pies, y pulgadas; y á varas y decimal de vara.....	141
Metros, decímetros etc., á pies de Rey para saber el valor de la talla.....	147
Medidas métricas que estarán en uso.....	148

MEDIDAS CUADRADAS DEL SISTEMA MÉTRICO.

Metros, decímetros y centímetros cuadrados, á varas, pies, y pulgadas cuadradas.....	149
--	-----

MEDIDAS AGRARIAS DEL SISTEMA MÉTRICO.

Hectáreas, áreas y centiáreas, á fanegas de tierra, celemines id., cuartillos id. y estadales.....	159
--	-----

MEDIDAS CÚBICAS DEL SISTEMA MÉTRICO.

Metros, decímetros y centímetros cúbicos á varas, pies y pulgadas cúbicas.....	166
--	-----

TARIFAS DE PROVISIONES Y UTENSILIOS.

Tipos y equivalencias de estas tarifas.....	177
Peso de la cebada en kilogramos..	186
Reduccion de raciones de cebada á kilogramos, y equivalencia de los kilogramos en fanegas, celemines y cuartillos de cebada.....	189

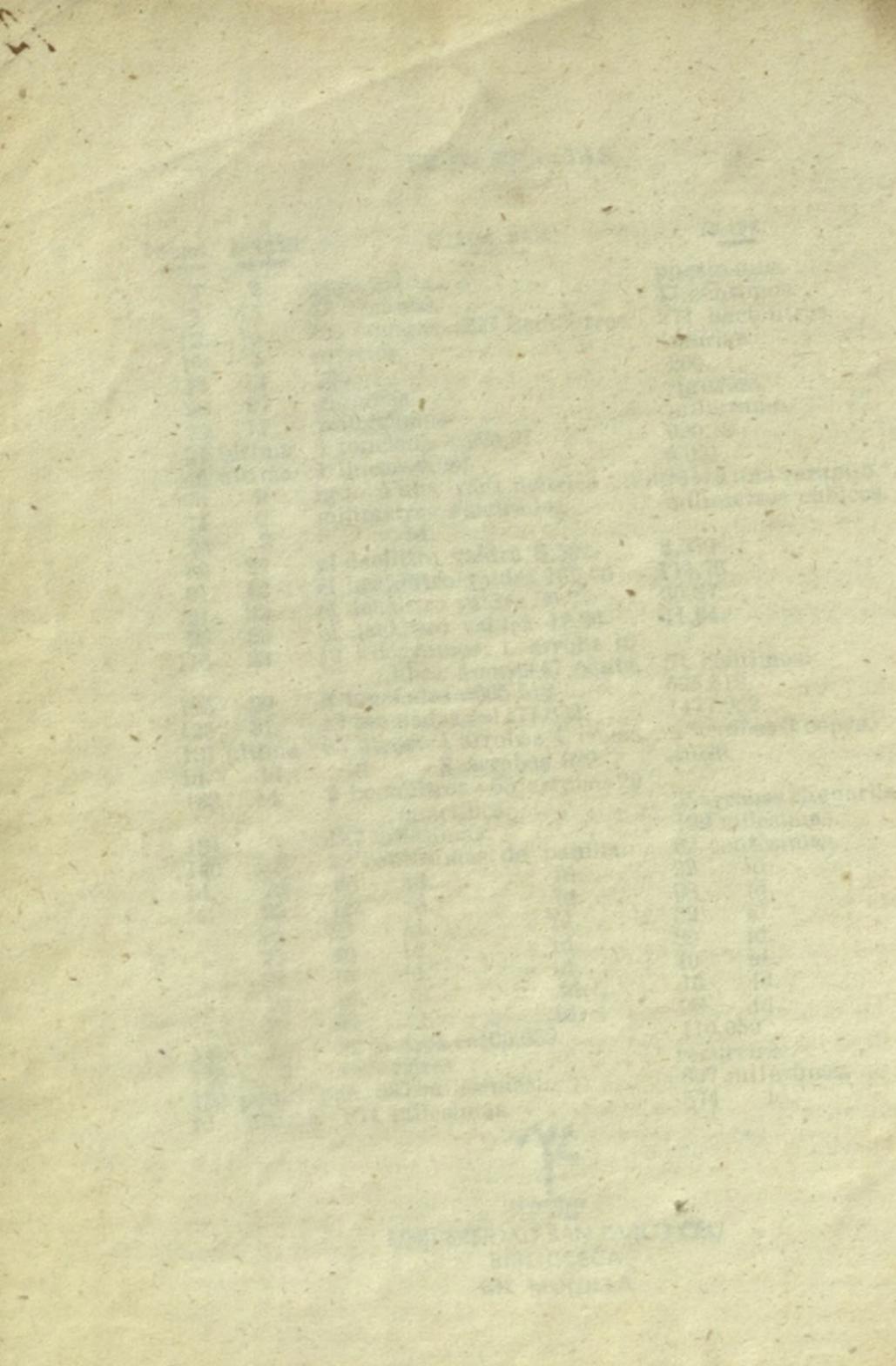
FÉ DE ERRATAS.

FOLIOS.	LÍNEAS.	DONDE DICE.	LEASE.
7	2	pues toque.	puesto que.
7	15	47 décimas.	47 céntimos.
12	15	500 fanegas=227 hectólitros.	277 hectólitros.
16	5	interior.	inferior.
17	13	290	200.
28	27	rigorosa	rigurosa.
29	11	miligramos	milígramo.
31	última	1 tonelada.=920,91.	920,19
46	última	1 línea=0,081	0,001.
70	9	igual á una vara métrica	igual á una vara cúb.
74	2	milímetros cuadrados	milímetros cúbicos.
74	3	id.	id.
89	27	el decilitro valdrá 8.532.	8,530
91	12	el hectólitro valdrá 169 76	179,76.
91	32	el decálitro valdrá 30.77	30.37.
96	25	el decálitro valdrá 12.94.	11,94.
116	23	19 kilogramos, 1 arroba 16 libras 4 onzas 47 cénts.	71 céntimos.
125	22	8 toneladas=665 512	695,512.
125	31	17 toneladas.=1477,832.	1477,932.
131	última	65 litros=4 arrobas 4 copas.	4 arrobas 3 copas.
id.	id.	id. 3 arrobas 029.	4,029.
133	14	9 hectólitros=55 arrobas 20 cuartillos.	55 arrobas 25 cuarlls.
134	6	127 milésimas.	129 milésimas.
140	22	22 centésimas de panilla	62 centésimas.
id.	23	96 id.	92 id.
"	25	58 id.	98 id.
"	26	89 id.	59 id.
"	27	40 id.	80 id.
"	28	10 id.	40 id.
"	29	06 id.	16 id.
"	30	68 id.	08 id.
145	10	92 metros.=100,059.	110,059
146	9	recurrirés.	recurriré.
150	penúltima	507 milésimas.	807 milésimas.
id.	última	874 milésimas.	574 id.



IN VERITATE
LIBERTAS

UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU
BIBLIOTECA
GIL MUNILLA



l

FUNDACION UNIVERSITARIA SAN PABLO CEU



7076197

