

ESPLICACION DETALLADA
DEL
NUEVO SISTEMA MÉTRICO DECIMAL
DE MEDIDAS, PESAS Y MONEDAS.

Acompañada de varias tablas de relaciones entre las medidas, pesas y monedas mas usadas en Cataluña con las del nuevo sistema y vice-versa, con mas una

Relacion entre las pesas y medidas extranjeras mas usadas en la Industria con las Españolas, etc. etc.

SEGUNDA EDICION CORREGIDA Y AUMENTADA.
Aprobada y recomendada por la Excm. Diputacion Provincial á todas las dependencias de esta corporacion.

OBRA ESPECIALMENTE DEDICADA Á LA
CLASE OBRERA.

Es propiedad.

Precio medio real.

Punto central de venta, en el
ATENEO CATALAN DE LA CLASE OBRERA.

ESPLICACION DETALLADA
DEL NUEVO SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

DE MEDIDAS, PESAS Y MONEDAS.

Acompañada de varias tablas de relaciones entre las medidas,
pesas y monedas mas usadas en Cataluña con las del nuevo
sistema y vice-versa, con mas una

**Relacion entre las pesas y medidas extranjeras mas
usadas en la Industria con las Españolas, etc. etc.**

OBRA ESPECIALMENTE DEDICADA A LA

CLASE OBRERA

POR

MANUEL GISPERT,

SUB-DIRECTOR DE LA INSTRUCCION, PROFESOR DE QUÍMICA Y DIBUJO INDUSTRIAL
DEL ATENEO DE LA CLASE OBRERA, Y SÓCIO HONORARIO DEL MISMO, ETC.

SEGUNDA EDICION CORREGIDA Y AUMENTADA.

BARCELONA:

Imprenta de Miguel Gonzalez, calle de la Puerta Nueva, núm. 30.

1869.



LEGISLACION SOBRE EL SISTEMA METRICO DECIMAL.

Ley fundamental sobre el nuevo sistema métrico decimal de medidas y pesas dada en S. Ildefonso á 19 de Julio de 1849.

Tablas oficiales de correspondencia entre las pesas y medidas antiguas y métricas de las diferentes provincias de España segun la Comision de pesas y medidas, dadas en Madrid á 9 de Diciembre de 1852.

Ley monetaria, sancionada por el Gobierno de D.^a Isabel II, en 26 de Junio de 1864.

Real orden disponiendo que las fracciones de escudo se expresen por milésimos y no por céntimos, dada en Madrid á 19 de Junio de 1865.

Real decreto mandando el establecimiento forzoso del sistema métrico decimal. Dado en Palacio á 19 de Junio de 1867.

Real decreto aplazando el establecimiento del sistema métrico de pesas y medidas para el 1.^o de Enero de 1869. Dado en Palacio á 17 de Junio de 1868.

Decreto sobre adopcion y acuñacion de la moneda, promulgado por el Gobierno provisional de la Nacion. Dado en Madrid á 19 de Octubre de 1868.

Circular del Ministro de Fomento recomendando la generalizacion del sistema métrico decimal de pesas y medidas, dada en Madrid á 5 de Febrero del presente año.

La parte teórica de este opúsculo, y las tablas de equivalencias que pongo al final, están fundadas en estas disposiciones gubernativas.

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

DE MEDIDAS Y PESAS.

NOCIONES PRELIMINARES.

El Sistema métrico decimal de Medidas y pesas, mandado adoptar en España por ley de 19 de Julio de 1849, y de uso obligatorio para todos los españoles desde 1.º de Enero de 1869, es el siguiente:

El *metro*, diezmillonésima parte del cuarto del meridiano que pasa por París, es la unidad fundamental de este sistema; y por esto se llama *Sistema métrico*. También se llama sistema *decimal* de medidas, pesas y monedas, porque las unidades de una misma naturaleza son 10, 100, 1,000 ó 10,000 veces mayores, ó 10, 100, 1,000 veces menores que la unidad *principal* de cada clase, ó unidad de la cual se derivan las otras unidades de la misma naturaleza.

Unidad *usual* es la unidad que se usa mas comunmente, y excepto en las unidades ponderales es la unidad principal.

Para formar las unidades mayores ó múltiplos de la unidad principal de cada clase, se anteponen á la unidad principal las palabras *Griegas*

deca, hecto, Kilo, miria,
que equivalen respectivamente á

diez, ciento, mil, diez mil;
y para formar las unidades menores ó submúltiplos de la unidad principal, se anteponen á esta las palabras *latinas*

deci, centi, mili
que equivalen á

décima, centésima, milésima.

Así las palabras

decámetro, hectómetro, kilómetro y miriámetro

significan respectivamente

diez metros, cien metros, mil metros y diez mil metros;
y las palabras

decímetro, centímetro, milímetro

significan

décima de metro, centésima de metro, y milésima de metro.

Unidades principales del sistema métrico.

La unidad principal de longitud es el *metro*.

La unidad principal de capacidad para áridos y líquidos es el *litro*, medida cilíndrica, cuyo volumen es igual al de 4 decímetro cúbico.

La unidad principal para los pesos es el *gramo*, peso en el vacío de un centímetro cúbico de agua destilada, á la temperatura de su mayor condensacion, que es á los 4 grados del termómetro centígrado.

La unidad principal para las superficies de mediana estension es el *metro cuadrado*.

La unidad principal para las superficies agrarias es el *área*, que es un cuadrado cuyo lado tiene 10 metros, y su superficie por lo tanto es igual á 10 veces 10 metros ó sean 100 metros cuadrados.

La unidad principal para los volúmenes es el *metro cúbico*.

Vemos pues, que las unidades *litro, gramo, metro cuadrado, área y metro cúbico* dependen del metro, y por esto se dice que es el metro la unidad fundamental de este sistema.

Relacion entre las nuevas unidades de longitud.

<i>Mirímetro.</i>	40 kilómetros ó 40000 metros.
<i>Kilómetro.</i>	40 hectómetros ó 4000 metros.
<i>Hectómetro.</i>	40 decámetros . . . 400 metros.
<i>Decámetro.</i>	40 metros.
<i>Metro, unidad principal y usual.</i>	40 decímetros.
<i>Decímetro.</i>	40 centímetros. $\frac{1}{40}$ de metro.
<i>Centímetro.</i>	40 milímetros. $\frac{1}{400}$ de metro.
<i>Millímetro.</i>	$\frac{1}{4000}$ de metro.

Cada unidad lineal tiene 10 unidades inmediatas inferiores.

El *metro* reemplaza á la *cana*, al *palmo* y al *cuarto*.

El *kilómetro* es unidad caminal ó itineraria y reemplaza á las *horas, leguas y millas*.

Relaciones entre las unidades de capacidad para áridos y líquidos.

Kilólitro. 10 hectólitros ó 1000 litros.

Hectólitro. 10 decálitros ó 100 litros.

Decálitro. 10 litros.

Litro, unidad principal y usual 10 decilitros.

Decilitro, 10 centilitros ó $\frac{1}{10}$ de litro.

Centilitro $\frac{1}{100}$ de litro.

Cada unidad de capacidad tiene 10 unidades inmediatas inferiores.

El *litro* y el *decálitro* reemplazan á los porrones, barrilones, cuartanes, etc., etc.

El *kilólitro* tiene 1000 litros, y como 1 litro es un decímetro cúbico, el *kilólitro* tiene pues 1000 decímetros cúbicos, y por tanto equivale al *metro cúbico*.

Relaciones entre las unidades de peso.

Kilógramo, unidad usual. 10 hectógramos ó 1000 gramos.

Hectógramo. 10 decágramos ó 100 gramos.

Decágramo. 10 gramos.

Gramo, unidad principal. 10 decigramos.

Decigramo. 10 centigramos ó $\frac{1}{10}$ de gramo.

Centigramo. 10 miligramos ó $\frac{1}{100}$ de gramo.

Miligramo. $\frac{1}{1000}$ de gramo.

Lo mismo que las unidades de longitud y capacidad, la de peso, tiene 10 unidades de orden inmediato inferior.

Además de estas unidades múltiples y submúltiplas de la unidad principal de peso, se usarán para los grandes pesos las dos unidades siguientes:

Quintal métrico. 100 kilogramos.

Tonelada de peso. 1000 kilogramos ó 10 quintales métricos.

Unidades cuadradas ó de superficie.

Las unidades de superficie son cuadrados, cuyos lados son las unidades lineales; serán pues:

El *miriámetro cuadrado*, el *kilómetro cuadrado*, el *hectómetro*

cuadrado, el decámetro cuadrado, el metro cuadrado, el decímetro cuadrado, el centímetro cuadrado y el milímetro cuadrado.

Sabido que un miriámetro lineal tiene 10 kilómetros lineales, un miriámetro cuadrado tendrá $10 \cdot 10 = 100$ kilómetros cuadrados.

Sabido que un metro tiene 100 centímetros, un metro cuadrado tendrá $100 \cdot 100 = 10.000$ centímetros cuadrados; así pues tendremos:

Relaciones entre las unidades métricas cuadradas.

Miriám. cuad. 100 Kilóms. cuads. ó 100,000,000 mets. cuads.
Kilóm. cuad. 100 Hectóms. » ó 1,000,000 mets. »
Hectóm. cuad. 100 Decáms. » ó 10,000 mets. »
Decám. cuad. 100 metros. »
Metro cuad. 100 decíms. »

Decímetro cuadrado. 100 centímetros $\frac{1}{100}$ metros. »

Centímetro cuadrado. 100 milímetros $\frac{1}{10,000}$ metros. »

Milímetro cuadrado. 100 $\frac{1}{1,000,000}$ metros. »

Cada unidad superficial tiene 100 unidades de las inmediatas inferiores.

El metro reemplaza á las canas cuadradas y á los palmos cuadrados.

El *decámetro cuadrado*, bajo el nombre de *área* y el *hectómetro cuadrado* bajo el nombre de *hectárea*, son las nuevas unidades para la medicion de terrenos y reemplazan á las *mujadas*, *vesanas*, *jornales*, y á las *canas de rey*.

Las otras unidades serán de poco uso vulgarmente.

Relacion entre las unidades métricas de volúmen.

Las unidades de volúmen son cubos, cuyos lados son las unidades lineales; serán pues:

El *miriámetro cúbico*, el *kilómetro cúbico*, el *hectómetro cúbico*, el *decámetro cúbico*, el *metro cúbico*, el *decímetro cúbico* y el *milímetro cúbico*.

Ahora bien; sabiendo que un miriámetro lineal tiene 10 kilómetros lineales, un miriámetro cúbico tendrá $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$ kilómetros cúbicos.

Sabiendo tambien que un metro lineal tiene 10 decímetros lineales, un metro cúbico tendrá $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$ decímetros cúbicos.

Y por último sabido que un metro lineal tiene 100 centímetros lineales, un metro cúbico tendrá $100.100.100=1000,000$ centímetros cúbicos; así pues tendremos.

Miriám. cúb. 1000 Kms. cúbos. ó 1.000.000.000.000. mets. cúbos.

Kilóm. cúb. 1000 Hects. cúbos. ó 1000,000,000. mets. cúbos.

Hectóm. cúb. 1000 Dects. cúbos. ó 1000,000. mets. cúbos.

Decám. cúb. 1000 Metros cúbicos.

Metro cúbico. 1000 Decímetros cúbicos.

Decímetro cúbico. 1000 Centims. $\frac{1}{1000}$ metros cúbicos.

Centímetro cúbico. 1000 Milímetros. $\frac{1}{1000,000}$ metros cúbicos.

Vemos pues, que cada unidad cúbica vale mil de las inmediatas inferiores.

El metro cúbico, bajo el nombre de *tonelada de arqueo* reemplaza á la antigua tonelada de arqueo, empleada en la marina.

Las otras tendrán poca aplicación vulgarmente.

El metro cúbico tiene 1000,000 de centímetros cúbicos, y como un centímetro cúbico de agua destilada ó químicamente pura, á 4 grados centígrados, pesa en el vacío 1 gramo, se deduce que el peso del agua, en iguales circunstancias contenida en un metro cúbico será 1000000 de gramos ó 1000 kilogramos ó 1 tonelada de peso. Luego deducimos de aquí que la tonelada de peso es el peso del agua, contenida en la tonelada de arqueo.

Monedas efectivas en circulacion segun Real Decreto de 26 Junio de 1864, hasta 31 Diciembre de 1870.

Metal.	Denominacion.	Valor en escudos y céntimos.	Peso en gramos.
De Oro.	{ Doblón de Isabel.	10	8 387
	{ Idem de cuatro escudos.	4	3 355
	{ Idem de dos escudos.	2	1 677
De Plata.	{ Duro.	2	25 960
	{ Escudo, unidad monetaria.	1	12 980
	{ Peseta.	0 40	5 192
	{ Media peseta.	0 20	2 596
	{ Real.	0 10	1 294
De Cobre.	{ Medio real.	0 05	12 500
	{ Cuartillo de real.	0 025	6 250
	{ Décima de real.	0 01	2 500
	{ Media décima de real.	0 005	1 250

Además existen en circulación legal las monedas siguientes:

De Oro..	Onza.	32
	Media onza.	16
	Doblon de á cuatro.	8
De Plata.	Durillo de aumento.	1.125
	Peseta columnaria.	0.500
	Media peseta columnaria.	0.250
	Real columnario.	0.125

Para formar un escudo en piezas de cobre se necesitan 20 piezas de medio real, ó 40 de cuartillo de real, ó 100 de décima ó 200 de media décima.

Definiciones para los obreros.

Las medidas en longitud mas usadas son dos, el metro y el decámetro.

El metro tiene 5 palmos y $\frac{1}{8}$ próximamente de nuestra cana. Se hace de metal, madera, marfil ú otros materiales; generalmente está dividido en 40 trozos llamados decímetros, y unidos por remachones, de modo que pueda plegarse ó estirarse á voluntad; sus dos extremos van cantoneados de metal.

Otras veces es de una sola pieza como nuestras medias canas.

El decámetro es la medida de diez metros usada por los agrimensores para la medicion de terrenos; esta medida es una cadena de hierro cuyos eslabones tienen cada uno 5 decímetros poco mas de $2\frac{1}{8}$ palmos; las anillas que unen estos 20 eslabones, llevan una medalla de laton con el número correspondiente á cada eslabon.

Otras veces el decámetro es una cinta llamada de arquitecto que se enrolla dentro de una caja redonda; estas cintas tienen 40, 45 ó 20 metros de largo y llevan en una parte marcados los metros, y en otra los palmos.

El metro cuadrado es un cuadro que tiene 1 metro de largo por un metro de ancho; esta medida sirve de unidad para medir terrenos.

El metro cúbico es un dado que tiene 1 metro de altura, 1 metro de ancho y un metro de largo; sirve para la medicion de volúmenes, como son maderas, piedras y otros cuerpos sólidos.

El litro, medida para áridos ó granos es un cilindro vacío de madera ó metal, cuya cabida es igual á la de un dado de 1 decímetro de ancho, 1 decímetro de alto y 1 decímetro de largo.

El kilogramo, medida de peso ó ponderal es igual á lo que pesa el agua pura al calor de 4 grados del termómetro centígrado ó francés, que cabe dentro de 1 litro.

Cuando se quieren medir grandes estensiones de terreno, se emplea el área que es un cuadrado de 40 metros de largo por 40 de ancho.

Reduccion de las medidas y pesos de la provincia de Barcelona á sus equivalentes métricas y vice-versa.

Reduccion de las medidas de Longitud á sus equivalentes métricas y vice-versa.

<i>Canas</i>	<i>Igual á</i>	<i>Metros.</i>	<i>Metros</i>	<i>Igual á</i>	<i>Canas.</i>	<i>Palmos.</i>
1		4,555	1	»	5,445	
2		3,111	2	4	2,290	
3		4,665	3	4	7,435	
4		6,220	4	2	4,580	
5		7,775	5	3	4,725	
6		9,330	6	3	6,870	
7		10,885	7	4	4,015	
8		12,440	8	5	4,160	
9		13,995	9	5	6,305	
10		15,550	10	6	3,450	
20		31,100	20	42	6,900	
30		46,650	30	49	2,350	
40		62,200	40	25	5,800	
50		77,750	50	32	4,250	
60		93,300	60	38	4,700	
70		108,850	70	45	0,150	
80		124,400	80	51	3,600	
90		139,950	90	57	7,050	
100		155,500	100	64	2,500	
<i>Palmos</i>	<i>Igual á</i>	<i>Centímetros.</i>	<i>Centímetros</i>	<i>Igual á</i>	<i>Palmos.</i>	
1		2,426	1		0,054	
2		4,853	2		0,402	
3		9,705	3		0,154	
4		19,410	4		0,203	
5		38,820	5		0,257	
6		58,350	6		0,308	
7		77,700	7		0,360	
8		97,300	8		0,411	
9		116,600	9		0,463	
10		136,010	10		0,514	

Reduccion de las unidades de peso á sus equivalentes métricas y vice-versa.

Libras.	Igual á	Kilógramos	Kilógramos.	Igual á	Libras.
1		0,400	1		2 1/2
2		0,800	2		5
3		1,200	3		7 1/2
4		1,600	4		10
5		2,000	5		12 1/2
6		2,400	6		15
7		2,800	7		17 1/2
8		3,200	8		20
9		3,600	9		22 1/2
10		4,000	10		25
11		4,400	20		50
12		4,800	30		75
13		5,200	40		100
14		5,600	50		125
15		6,000	60		150
16		6,400	70		175
17		6,800	80		200
18		7,200	90		225
19		7,600	100	quintal métrico	250
20		8,000	200		500
21		8,400	300		750
22		8,800	400		1,000
23		9,200	500		1,250
24		9,600	600		1,500
25		10,000	700		1,750
26	4 arroba.	40,400	800		2,000
104	4 quintal.	44,600	900		2,250
			1000	tonelada métrico	2,500

Onzas.	Igual á	Gramos	Gramos.	Igual á	Onzas.
1		33	1		0,030
2		67	2		0,060
3		100	3		0,090
4		133	4		0,120
5		167	5		0,150
6		200	6		0,180
7		234	7		0,210
8		267	8		0,240
9		300	9		0,270
10		334	10		0,300
11		367	1000	1 Kilógramo.	3,000
12	4 libra.	400	1000	1 Kilógramo.	30,000

Reduccion de las medidas de capacidad á sus equivalentes métricos y vice-versa.

PARA GRANOS.

<i>Cuartanes</i>	<i>Igual á</i>	<i>Litros.</i>	<i>Litro</i>	<i>Igual á</i>	<i>Cuartanes.</i>
1		5,793	1		0,173
2		11,586	2		0,346
3		17,379	3		0,519
4		23,173	4		0,692
5		28,966	5		0,865
6		34,759	6		1,038
7		40,552	7		1,211
8		46,346	8		1,384
9		52,138	9		1,557
10		57,932	10 = 1 Decálitro		1,730
11		63,725	100 = 1 Hectólitro		17,300
12 = 1 cuartera		69,518	1000 = 1 Kilólitro		173,000

<i>Litros</i>	<i>Igual á</i>	<i>Picotines.</i>	<i>Picotines</i>	<i>Igual á</i>	<i>Litros.</i>
$\frac{1}{8}$		0,088	1		1,148
$\frac{1}{4}$		0,175	2		2,897
$\frac{1}{2}$		0,350	3		4,345
$\frac{3}{4}$		0,526	4 = 1 cuartan		5,793

Para líquidos.

<i>Porrónes</i>	<i>Igual á</i>	<i>Litros.</i>	<i>Litros</i>	<i>Igual á</i>	<i>Porrónes.</i>
1		0,948	$\frac{1}{4}$		0,264
2		1,897	$\frac{1}{2}$		0,527
3		2,845	1		1,054
4		3,794	2		2,108
5		4,742	3		3,162
6		5,691	4		4,216
7		6,639	5		5,270
8		7,587	6		6,324
12		11,381	7		7,378
16		15,175	8		8,432
24		22,763	9		9,486
32 = 1 barrilon		30,350	10 = 1 Decálitro		10,540
128 = 1 carga		121,400	100 = 1 Hectólitro		105,400
			1000 = 1 Kilólitro		1054,000

<u>Petricones.</u>	<u>Igual á</u>	<u>Litros.</u>
1..	.	0,237
2..	.	0,474
3..	.	0,711
4..	= 4 porron.	0,948

Para Aceite.

<u>Cuartas</u>	<u>Igual á</u>	<u>Litros.</u>	<u>Litros</u>	<u>Igual á</u>	<u>Cuartas.</u>
1..	.	0,259	4..	.	3,855
2..	.	0,519	2..	.	7,710
3..	.	0,778	3..	.	11,565
4..	.	1,037	4..	.	15,420
5..	.	1,297	5..	.	19,275
6..	.	1,556	6..	.	23,130
7..	.	1,815	7..	.	26,985
8..	.	2,075	8..	.	30,840
9..	.	2,334	9..	.	34,695
10..	.	2,594	400.=	4 Decálitro	38,550
11..	.	2,853	400.=	4 Hectólitro	385,500
12..	.	3,112	4000.=	4 Kilólitro	3855,000
13..	.	3,371			
14..	.	3,631			
15..	.	3,890			
16.=	4 cuartan.	4,150			

Reduccion de unidades superficiales á sus equivalentes métricas y vice-versa.

1 mojada de 2025 canas cuadradas es igual á 48,965006 áreas.

1 área métrica ó sean 100 metros cuadrados es igual á 44 canas cuadradas y 22,788 palmos cuadrados.

La libra medicinal es igual á 0,300 kilogramos ó 300 gramos.

1 kilogramo es igual á 3 libras y 4 onzas medicinales.

Reduccion de á tantos reales el metro español á como sale la cana catalana.

<u>METRO.</u>	<u>CANA.</u>	<u>METRO.</u>	<u>CANA.</u>
<u>Rs. vn.</u>	<u>Rs. vn. Cénst.</u>	<u>Rs. vn.</u>	<u>Rs. vn. Cénst.</u>
20	4,55 01	20	31,04
30	3,10 01	30	46,56

3	4,65	40	62,08
4	6,21	50	77,60
5	7,76	60	93,12
6	9,31	70	108,64
7	10,86	80	124,16
8	12,42	90	139,68
9	13,97	100	155,20
10	15,52	1000	1552,85

Reduccion de á tantos reales vellon la cana catalana á como sale el metro.

CANA.		METRO.	
Rs. vn.	Rs. Cents.	Rs. vn.	Rs. Cents.
4	0,64	20	42,88
2	1,28	30	49,32
3	1,93	40	25,76
4	2,57	50	32,20
5	3,22	60	38,64
6	3,86	70	45,08
7	4,50	80	51,52
8	5,14	90	57,96
9	5,79	100	64,40
10	6,44	1000	644,00

Correspondencia entre las medidas y pesas de la provincia de Lérida, con las métricas y vice-versa.

La $\frac{1}{2}$ cana es igual 0,778 metros.—1 metro á 5,144 palmos.
 La libra es igual á 0,401 kilogramos.—1 kilogramo á 2 libras, 5 onzas, 3 cuartas, 2,803 árxensos.
 El cántaro de vino es igual á 11,38 litros.—1 litro á 1,054 porrones.—1 cuartal de aceite igual á 4,190 litros.
 La medida de 3 cuartanes para granos es igual á 18,34 litros.—4 litro de grano, á 1,309 picotines.
 El jornal superficial de 1800 canas cuadradas es igual á 13,580418 áreas.—1 área 44 canas cuadradas y 49,387 palmos cuadrados.

Provincia de Gerona.

La cana es igual á 1,159 metros.—1 metro á 5 palmos y 0,526 cuartos.
 La libra es igual á 0,400 kilogramos.—1 kilogramo á 2 libras y 6 onzas.

El mallal para vino es igual á 45,48 litros.—1 litro de vino 4,034 porrones.

El cuartan para granos es igual á 48,08 litros.—1 litro de grano 0,332 mesurones.

La vesana de tierra de 900 canas cuadradas 21,874329 áreas.—1 área de tierra 41 canas cuadradas y 9,224 palmos cuadrados.

Provincia de Tarragona.

La $\frac{1}{2}$ cana es igual á 0,780 metros.—1 metro 5,128 palmos.

La libra 0,400 kilogramos.—1 kilogramo 2 libras y 6 onzas.

La arminá para vino 34,66 litros.—1 litro de vino 0,923 porrones.

La sinquena para aceite 20,65 litros.—1 litro de aceite 0,242 cuartales.

La media cuartera para granos 35,40 litros.—1 litro de grano 0,169 cortanes.

La cana superficial de rey de 2500 canas cuadradas. 60,84 áreas.—La área de tierra 41 canas cuadradas y 5,849 palmos cuadrados.

Reduccion de Reales y Maravedises á escudos y milésimas.

<i>Reales á escudos.</i>			<i>Escudos á reales.</i>		
	Igual á	Escudos. milés.		Igual á	Reales. mrs.
1	maravedis.	» 3	1	milés. de escudo.	» $\frac{1}{3}$
2	»	» 6	2	»	» $\frac{2}{3}$
3	»	» 9	3	»	» 1
4	»	» 12	4	»	» $1\frac{1}{3}$
5	»	» 15	5	»	» $1\frac{2}{3}$
6	»	» 18	6	»	» 2
7	»	» 21	7	»	» $2\frac{1}{3}$
8	»	» 24	8	»	» $2\frac{2}{3}$
9	»	» 26	9	»	» 3
10	»	» 29	10	»	» $3\frac{1}{3}$
11	»	» 32	11	»	» $3\frac{2}{3}$
12	»	» 35	12	»	» 4
13	»	» 38	13	»	» $4\frac{1}{3}$
14	»	» 41	14	»	» $4\frac{2}{3}$
15	»	» 44	15	»	» 5
16	»	» 47	16	»	» $5\frac{1}{3}$
17	»	» 50	17	»	» $5\frac{2}{3}$
34	»	» 100	34	»	» 7
2 reales.	ó $\frac{1}{2}$ peseta	» 200	68	»	» 14
3 »	»	» 300	102	»	» 21
4 »	»	» 400	136	»	» 28
	»	» 400	170	»	» 35
	»	» 400	204	»	» 42
	»	» 400	238	»	» 49
	»	» 400	272	»	» 56
	»	» 400	306	»	» 63
	»	» 400	340	»	» 70
	»	» 400	374	»	» 77
	»	» 400	408	»	» 84
	»	» 400	442	»	» 91
	»	» 400	476	»	» 98
	»	» 400	510	»	» 105
	»	» 400	544	»	» 112
	»	» 400	578	»	» 119
	»	» 400	612	»	» 126
	»	» 400	646	»	» 133
	»	» 400	680	»	» 140
	»	» 400	714	»	» 147
	»	» 400	748	»	» 154
	»	» 400	782	»	» 161
	»	» 400	816	»	» 168
	»	» 400	850	»	» 175
	»	» 400	884	»	» 182
	»	» 400	918	»	» 189
	»	» 400	952	»	» 196
	»	» 400	986	»	» 203
	»	» 400	1020	»	» 210
	»	» 400	1054	»	» 217
	»	» 400	1088	»	» 224
	»	» 400	1122	»	» 231
	»	» 400	1156	»	» 238
	»	» 400	1190	»	» 245
	»	» 400	1224	»	» 252
	»	» 400	1258	»	» 259
	»	» 400	1292	»	» 266
	»	» 400	1326	»	» 273
	»	» 400	1360	»	» 280
	»	» 400	1394	»	» 287
	»	» 400	1428	»	» 294
	»	» 400	1462	»	» 301
	»	» 400	1496	»	» 308
	»	» 400	1530	»	» 315
	»	» 400	1564	»	» 322
	»	» 400	1598	»	» 329
	»	» 400	1632	»	» 336
	»	» 400	1666	»	» 343
	»	» 400	1700	»	» 350
	»	» 400	1734	»	» 357
	»	» 400	1768	»	» 364
	»	» 400	1802	»	» 371
	»	» 400	1836	»	» 378
	»	» 400	1870	»	» 385
	»	» 400	1904	»	» 392
	»	» 400	1938	»	» 399
	»	» 400	1972	»	» 406
	»	» 400	2006	»	» 413
	»	» 400	2040	»	» 420
	»	» 400	2074	»	» 427
	»	» 400	2108	»	» 434
	»	» 400	2142	»	» 441
	»	» 400	2176	»	» 448
	»	» 400	2210	»	» 455
	»	» 400	2244	»	» 462
	»	» 400	2278	»	» 469
	»	» 400	2312	»	» 476
	»	» 400	2346	»	» 483
	»	» 400	2380	»	» 490
	»	» 400	2414	»	» 497
	»	» 400	2448	»	» 504
	»	» 400	2482	»	» 511
	»	» 400	2516	»	» 518
	»	» 400	2550	»	» 525
	»	» 400	2584	»	» 532
	»	» 400	2618	»	» 539
	»	» 400	2652	»	» 546
	»	» 400	2686	»	» 553
	»	» 400	2720	»	» 560
	»	» 400	2754	»	» 567
	»	» 400	2788	»	» 574
	»	» 400	2822	»	» 581
	»	» 400	2856	»	» 588
	»	» 400	2890	»	» 595
	»	» 400	2924	»	» 602
	»	» 400	2958	»	» 609
	»	» 400	2992	»	» 616
	»	» 400	3026	»	» 623
	»	» 400	3060	»	» 630
	»	» 400	3094	»	» 637
	»	» 400	3128	»	» 644
	»	» 400	3162	»	» 651
	»	» 400	3196	»	» 658
	»	» 400	3230	»	» 665
	»	» 400	3264	»	» 672
	»	» 400	3298	»	» 679
	»	» 400	3332	»	» 686
	»	» 400	3366	»	» 693
	»	» 400	3400	»	» 700
	»	» 400	3434	»	» 707
	»	» 400	3468	»	» 714
	»	» 400	3502	»	» 721
	»	» 400	3536	»	» 728
	»	» 400	3570	»	» 735
	»	» 400	3604	»	» 742
	»	» 400	3638	»	» 749
	»	» 400	3672	»	» 756
	»	» 400	3706	»	» 763
	»	» 400	3740	»	» 770
	»	» 400	3774	»	» 777
	»	» 400	3808	»	» 784
	»	» 400	3842	»	» 791
	»	» 400	3876	»	» 798
	»	» 400	3910	»	» 805
	»	» 400	3944	»	» 812
	»	» 400	3978	»	» 819
	»	» 400	4012	»	» 826
	»	» 400	4046	»	» 833
	»	» 400	4080	»	» 840
	»	» 400	4114	»	» 847
	»	» 400	4148	»	» 854
	»	» 400	4182	»	» 861
	»	» 400	4216	»	» 868
	»	» 400	4250	»	» 875
	»	» 400	4284	»	» 882
	»	» 400	4318	»	» 889
	»	» 400	4352	»	» 896
	»	» 400	4386	»	» 903
	»	» 400	4420	»	» 910
	»	» 400	4454	»	» 917
	»	» 400	4488	»	» 924
	»	» 400	4522	»	» 931
	»	» 400	4556	»	» 938
	»	» 400	4590	»	» 945
	»	» 400	4624	»	» 952
	»	» 400	4658	»	» 959
	»	» 400	4692	»	» 966
	»	» 400	4726	»	» 973
	»	» 400	4760	»	» 980
	»	» 400	4794	»	» 987
	»	» 400	4828	»	» 994
	»	» 400	4862	»	» 1001
	»	» 400	4896	»	» 1008
	»	» 400	4930	»	» 1015
	»	» 400	4964	»	» 1022
	»	» 400	4998	»	» 1029
	»	» 400	5032	»	» 1036
	»	» 400	5066	»	» 1043
	»	» 400	5100	»	» 1050
	»	» 400	5134	»	» 1057
	»	» 400	5168	»	» 1064
	»	» 400	5202	»	» 1071
	»	» 400	5236	»	» 1078
	»	» 400	5270	»	» 1085
	»	» 400	5304	»	» 1092
	»	» 400	5338	»	» 1099
	»	» 400	5372	»	» 1106
	»	» 400	5406	»	» 1113
	»	» 400	5440	»	» 1120
	»	» 400	5474	»	» 1127
	»	» 400	5508	»	» 1134
	»	» 400	5542	»	» 1141
	»	» 400	5576	»	» 1148
	»	» 400	5610	»	» 1155
	»	» 400	5644	»	» 1162
	»	» 400	5678	»	» 1169
	»	» 400	5712	»	» 1176
	»	» 400	5746	»	» 1183
	»	» 400	5780	»	» 1190
	»	» 400	5814	»	» 1197
	»	» 400	5848	»	» 1204
	»	» 400	5882	»	» 1211
	»	» 400	5916	»	» 1218
	»	» 400	5950	»	» 1225
	»	» 400	5984	»	» 1232
	»	» 400	6018	»	» 1239
	»	» 400	6052	»	» 1246
	»	» 400	6086	»	» 1253

5	»	»	500	2	»	20
6	»	»	600	3	»	30
7	»	»	700	4	»	40
8	»	ó 2 pesetas	800	5	»	50
9	»	»	900	6	»	60
10	»	»	1	7	»	70
20	»	»	2	8	»	80
30	»	»	3	9	»	90
40	»	»	4	10	»	100
50	»	»	5	20	»	200
60	»	»	6	30	»	300
70	»	»	7	40	»	400
80	»	»	8	50	»	500
90	»	»	9	60	»	600
100	»	»	10	70	»	700
250	»	»	25	80	»	800
500	»	»	50	90	»	900
1000	»	»	100	100	»	1000
				1000	»	10000

Reduccion de libras, sueldos y dineros á escudos y milésimos.

<i>Libras á escudos.</i>			<i>Escudos á libras.</i>		
	<i>Igual á</i>	<i>Escudos milés.</i>	<i>Igual á</i>	<i>Libras, sueldos d'ns.</i>	
1 dinero.		5	5 milésimas		1
2 »		10	10 »		2
3 »		15	25 »		5
4 »		20	50 »		11
5 »		24	100 »		1 10
6 »	ó 1/2 sueldo.	27	150 »		2 9
12 »	1 sueldo.	54	200 »		3 9
2 sueldos.		107	250 »		4 8
3 »		160	300 »		5 7
4 »		213	400 »		7 6
5 »		267	500 »		9 4
6 »		320	600 »		11 3
7 »		373	700 »		13 3
8 »		426	800 »		15
9 »		480	900 »		16 10
10 »	ó 1/2 libra.	533	1 escudos.		18 9
20 »	ó 1 libra.	1 067	2 »		1 17 6
2 libras.		2 133	3 »		2 46 3
3 »		3 200	4 »		3 15
4 »		4 267	5 »		4 13 9
5 »		5 333	6 »		5 12 6
6 »		6 400	7 »		6 11 3
7 »		7 466	8 »		7 10
8 »		8 533	9 »		8 8 9

9 »	9 600	10 »	9 7 6
10 »	10 666	11 »	10 6 3
11 »	11 733	12 »	11 5
12 »	12 800	13 »	12 3 9
13 »	13 867	14 »	13 2 6
14 »	14 933	15 »	14 1 3
15 »	16	20 »	18 15
20 »	21 333	25 »	23 8 9
30 »	32	30 »	28 2 6
40 »	42 333	40 »	37 10
50 »	53 666	50 »	46 17 6
100 »	406 333	100 »	93 15
250 »	266 666	250 »	234 7 6
500 »	533 333	500 »	468 15
1000 »	1066 666	1000 »	937 10
10000 »	40666 666	10000 »	9375

Reduccion de Reales y maravedises á pesetas y céntimos de nueva acuñacion que comenzarán á circular el 1.º de Enero de 1871, segun decreto del gobierno provisional de 19 octubre de 1868.

<i>Reales á pesetas.</i>		<i>Pesetas á reales.</i>	
	<i>Igual á pesetas, cént.s</i>		<i>Igual á Reales, mrs.</i>
1 maravedis.	01	1 céntimo.	1
2 »	02	2 »	2
3 »	03	3 »	3
4 »	03	4 »	5
5 »	04	5 »	6
6 »	05	6 »	7
7 »	06	7 »	9
8 »	06	8 »	10
9 »	07	9 »	11
10 »	08	10 »	12
17 »	43	15 »	18
34 »	26	20 »	24
2 reales.	53	25 »	30
3 »	79	30 »	1 02
4 »	1 05	40 »	1 16
5 »	1 32	50 »	1 30
6 »	1 58	75 »	2 28
7 »	1 84	100 »	3 27
8 »	2 11	2 pesetas.	7 20
9 »	2 37	3 »	11 13
10 »	2 65	4 »	15 06
11 »	2 91	5 »	19
12 »	3 17	6 »	22 27
43 »	3 43	7 »	26 20

14	»	3 69	8	»	30 13
15	»	3 95	9	»	34 06
20	»	5 30	10	»	38
30	»	7 90	20	»	76
40	»	10 50	30	»	114
50	»	13 25	40	»	152
60	»	15 18	50	»	190
70	»	18 40	60	»	228
80	»	21 10	70	»	266
90	»	23 70	80	»	304
400	»	26 50	90	»	342
200	»	53	100	»	380
300	»	79	200	»	760
400	»	105 50	250	»	950
500	»	132 30	500	»	1900
1000	»	265	1000	»	3800

Las nuevas pesetas tienen con pequeña diferencia el valor de un franco francés.

Relacion entre diferentes pesas y medidas francesas, inglesas y españolas mas usadas en la Industria.

1 libra inglesa	igual á	0,4530 kilogramos.
1 kilogramo	=	2,6793 libras inglesas.
1 libra inglesa	=	4,1310 libras catalanas.
1 libra catalana	=	0,8841 libras inglesas.
1 libra inglesa	=	0,9850 libras castellanas.
1 libra castellana	=	4,0153 libras inglesas.
1 kilogramo	=	2,4716 libras castellanas.
1 libra castellana	=	0,4610 kilogramos.
1 kilogramo	=	2,5000 libras catalanas.
1 libra catalana	=	0,4000 kilogramos.
1 quintal inglés	=	50,7853 kilogramos.
1 tonelada inglesa	=	4015,7060 kilogramos.
1 quintal inglés	=	4,4032 quintales castellanos.
1 quintal castellano	=	0,9066 quintales ingleses.
1 quintal inglés	=	4,2480 quintales catalanes.
1 quintal catalan	=	0,8210 quintales ingleses.
1 arroba inglesa	=	42,6963 kilogramos.
1 arroba inglesa	=	0,2758 arrobas castellanas.
1 arroba castellana	=	0,2267 arrobas inglesas.
1 arroba catalana	=	0,3045 arrobas catalanas.
1 arroba catalana	=	0,2053 arrobas inglesas.
1 yarda	=	0,9144 metros.
1 metro	=	1,0936 yardas.

1 milla (ó 1760 yardas)	=	1,6093	kilómetros.
1 yarda	=	0,5892	canas catalanas.
1 cana catalana	=	1,6980	yardas.
1 yarda	=	1,0960	varas de Castilla.
1 vara de Castilla	=	0,9132	yardas.
1 cana catalana	=	1,8587	varas de Castilla.
1 vara de Castilla	=	0,5380	canas catalanas.
1 cana catalana	=	1,5555	metros.
1 metro	=	0,6440	canas catalanas.
1 metro	=	1,1977	varas de Castilla.
1 vara de Castilla	=	0,8351	metros.
1 pié inglés	=	0,3048	metros.
1 metro	=	3,2890	piés ingleses.
1 pié inglés	=	1,0951	piés españoles.
1 pié español	=	0,9132	piés ingleses.
1 pié de Burgos	=	0,8568	piés franceses.
1 pié francés	=	1,1671	piés de Búrgos.
1 pié inglés	=	0,9383	piés franceses.
1 pié francés	=	1,0658	piés ingleses.
1 pié francés	=	1,7143	palmos catalanes.
1 palmo catalan	=	0,5834	piés franceses.
1 pié inglés	=	1,5653	palmos catalanes.
1 palmo catalan	=	0,6389	piés ingleses.
1 palmo catalan	=	0,4941	metros.
1 pulgada inglesa	=	0,2540	metros.

Ejemplos prácticos.

Para hacer uso de las tablas de equivalencias en la práctica; no hay mas que hacer una serie de sumas, como puede verse en los ejemplos siguientes:

¿ 124 canas, 2 palmos á cuántos metros equivalen?

Sabido que... 100 canas son iguales á 155,500 metros.

» » » 20 » » » 31,400 » » »

» » » 4 » » » 6,220 » » »

» » » 2 palmos » » » 194 » » »

Son pues iguales 124 canas 2 palmos á 193,014 metros.

¿ 110 metros á cuántas canas equivalen?

Sabido que... 100 metros son iguales á 62 canas 2,500 palmos.

» » » 10 » » » á 6 » 3,450 » » »

Son pues iguales 110 metros á 68 » 5,950 palmos.

¿ 2 arrobas 6 libras y $\frac{1}{4}$ onzas á cuántos kilogramos equivalen ?

Sabido que...	1 arroba es igual á	10,400 kilogramos.
»	» 4 » » á	10,400 »
»	» 6 libras » á	2,400 »
»	» $\frac{1}{4}$ onzas » á	,433 »

Son pues iguales 2 arrobas 6 lib. y $\frac{1}{4}$ onzas á 23,333 kilogramos.

¿ 57 kilogramos á cuántas libras equivalen ?

Sabido que...	50 kilogramos son iguales á	125 libras.
»	» 7 » » á	17 » $\frac{1}{2}$

Son pues iguales 57 kilogramos á 142 $\frac{1}{2}$ libras.

¿ 1 cuartera 10 cuartanes y $\frac{1}{4}$ picotines de grano á cuántos litros equivalen ?

Sabido que	1 cuartera es igual á	69,518 litros.
»	» 10 cuartanes » á	57,932 »
»	» $\frac{1}{4}$ picotines » á	4,345 »

Son pues iguales 1 cuartera 10 cuartanes y $\frac{1}{4}$ picotines á 131,795 litros.

¿ 14 litros de grano á cuántos cuartanes equivalen ?

Sabido que...	10 litros son iguales á	1,730 cuartanes.
»	» 4 » » á	0,692 »

Son pues iguales 14 litros á 2,422 cuartanes.

¿ 36 porrones de vino á cuántos litros equivalen ?

Sabido que...	32 porrones son iguales á	30,350 litros.
»	» 4 » » á	3,794 »

Son pues iguales 36 porrones á 34,142 litros.

¿ 12 litros de vino á cuántos porrones equivalen ?

Sabido que...	10 litros son iguales á	10,540 porrones.
»	» 2 » » á	2,108 »

Son pues iguales 12 litros á 12,648 porrones.

¿30 cuartas de aceite á cuántos litros equivalen?

Sabido que... 46 cuartas son iguales á 4,450 litros.
» » 44 » » á 3,631 »

Son pues iguales 30 cuartas á 7,781 litros.

¿17 litros de aceite á cuántas cuartas equivalen?

Sabido que... 40 litros son iguales á 38,550 cuartas.
» » 7 » » á 26,985 »

Son pues iguales 17 litros á 65,535 cuartas.

Todos estos ejemplos son con pesas y medidas de la provincia de Barcelona.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

PROYECTO DE LEY

que declara de utilidad pública y autoriza al Gobierno para que proceda a la expropiación de los terrenos que se indican en el artículo 1.º de esta Ley, para el establecimiento de un parque público en el barrio de San Juan de Capistrano, en la ciudad de Madrid.

Madrid, a ... de ... de 19...

El Ministro de Fomento, D. ...

Informe dado por la Excm. Diputacion
Provincial á este opúsculo.

DIPUTACION PROVINCIAL DE BARCELONA.

Instruccion pública.—R. G. núm. 145.

Esta Diputacion Provincial, en su sesion pública ordinaria del dia de la fecha:

En méritos de la instancia de 3 de Abril último, que V. le ha dirigido; reproduciendo la que tenia elevada en 20 de Enero;

Habiendo examinado la segunda edicion del opúsculo de V. sobre el sistema métrico decimal y hallándolo corregido de los leves defectos que advirtió en la primera impresion la censura facultativa;

Considerando útil la propagacion de aquellas noticias entre la clase obrera y teniendo por laudable y acertado el propósito de V., al que se complace este cuerpo provincial en facilitar honroso estímulo;

Acordó por unanimidad, manifestar á V. que aprueba su obra y que por la presente la recomienda á todas las dependencias de esta Corporacion, autorizándole al propio tiempo para insertar este escrito al frente de la actual y sucesivas ediciones de su libro.

Dios guarde á V. muchos años.—Barcelona 21 de Junio de 1869.

El vice-presidente,
Aniceto Mirambell.

Firma y núm. 64.

Sello de la
Diputacion Provincial.

P. A. de la Diputacion Provincial,
El secretario interino,
Francisco Arañó.

Sr. D. Manuel Gispert.