

PESOS Y MEDIDAS.

En México ha existido siempre el sistema antiguo de pesos y medidas que trajeron los españoles desde el tiempo de la Conquista, y aunque el Gobierno actual, desde hace varios años, decretó que en toda la República no rigiera, desde una fecha prudente que fijó con anticipación, más sistema de pesos y medidas que el sistema métrico decimal, la verdad es que se ha tropezado con dificultades insuperables, al tratarse de la introducción del nuevo sistema entre el comercio; y con este motivo, se ha visto obligado á venir difiriendo su observancia de año en año, para evitarle pérdidas al comercio en sus transacciones al menudeo, no obstante que ya el mismo Gobierno no se rige, para todas sus operaciones de pesos y medidas, más que por el sistema métrico decimal. Con este motivo y para mejor inteligencia de los que trafican con México, se ponen á continuación todas los pesos y medidas que se usan en México para las transacciones entre el comercio, con su equivalencia según el sistema métrico decimal, y viceversa, ó sea este mismo sistema reducido al de pesos y medidas que hasta ahora se han usado en México, á fin de que cualquier cálculo que se ofrezca pueda verificarse sin dificultad, buscándose la homogeneidad en la operación.

MEDIDAS LINEALES.

1 vara es igual á.....	0.838	de metro.
1 pie es igual á.....	0.27933	"
1 pulgada es igual á.....	0.02328	"
1 línea es igual á.....	0.00194	"
1 legua es igual á.....	4 kilóms.,	190 mts.

MEDIDAS SUPERFICIALES Ó CUADRADAS.

1 vara cuadrada es igual á.....	0.702244	de metro cuadrado.
1 pie cuadrado es igual á.....	0.078027	" "
1 palmo cuadrado es igual á.....	0.043890	" "
1 pulgada cuadrada es igual á.....	0.000542	" "

MEDIDAS CÚBICAS.

1 vara cúbica es igual á.....	0.588480472	de metro cúbico.
1 pie cúbico es igual á.....	0.021795573	" "
1 palmo cúbico es igual á.....	0.009195007	" "

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA ÁRIDOS.

1 fanega es igual á.....	0 hectólitros, 9 decálitros,	0.814888 de litro.
1 almud es igual á.....	0 " 0 "	7.567907 litros.
1 cuartillo es igual á....	0 " 0 "	1.891977 "
1 carga es igual á.....	1 " 8 "	1.629775 "

Para aceite.

1 cuartillo es igual á	0.506162	de litro.
------------------------------	----------	-----------

Para otros líquidos.

1 cuartillo es igual á	0.456264	de litro.
------------------------------	----------	-----------

MEDIDAS PONDERALES Ó PESAS.

1 quintal es igual á.....	46.024634	kilógramos.
1 arroba es igual á.....	11.506159	"
1 libra es igual á.....	0.46024634	de kilógramo
1 onza es igual á.....	0.02876540	"
1 adarme es igual á.....	0.00179784	"
1 grano es igual á.....	0.00004994	"

De pasta para la moneda.

1 marco es igual á.....	0.23012317	de kilógramo
1 onza es igual á.....	0.02876540	"
1 ochava es igual á.....	0.00359567	"
1 tomín es igual á.....	0.00059928	"
1 grano es igual á.....	0.00004994	"

Monedas de plata y cobre.

1 peso tiene.....	100	centavos.
1 tostón tiene.....	50	"
1 peseta tiene.....	25	"
1 tlaco, cobre, tiene.....	$1\frac{3}{16}$	"
1 centavo cobre tiene.....	1	"

MEDIDAS AGRARIAS.

NOMBRES DE LAS MEDIDAS.	Largo de la figura en varas.	Ancho en varas.	Área en caballerías y decimales.	Hectaras.	Áreas.	Centiáreas.	Fraciones.
1 hacienda.....	25,000	5,000	205.117	8,778	05	...	.....
1 sitio de ganado mayor	5,000	5,000	41.023	1,755	61	...	.....
1 sitio de ganado menor	3,333 $\frac{1}{3}$	3,333 $\frac{1}{3}$	18.233	780	27	11	111111
1 criadero de ganado mayor.....	2,500	2,500	10.256	438	90	25	.....
1 criadero de ganado menor.....	1,666 $\frac{2}{3}$	1,666 $\frac{2}{3}$	4.553	195	06	77	777778
1 fundo legal para pueblo.....	1,200	1,200	2.363	101	12	31	360000
1 labor.....	1,000	1,000	1.641	70	22	44	.....
1 caballería de tierra.....	1,104	552	1.000	42	79	53	111552
1 de caballería de tierra.....	552	552	0.500	21	39	76	555776
1 fanega de sembradura de maíz.....	276	276	0.250	10	69	88	277888
1 solar para casa, molino ó venta.....	50	50	0.083 $\frac{1}{2}$	3	56	62	759296
12 fanegas de sembradura, ó sea una caballería de tierra.....	.....	.....	0.004	0	17	55	610000
	.....	.....	.....	42	79	53	111552

MEDIDAS PARA AGUAS.

1 buco = 48 surcos, á 144 naranjas, á 20,736 pajas.	1.296	pulgadas cuadradas = 4...	0.702244 de met. cuad.
1 surco = 3 naranjas, á 21 reales, á 432 pajas.....	27	"	"
1 naranja = 8 reales, á 144 pajas.....	9	"	"
1 real = 18 pajas.....	1 $\frac{1}{2}$	"	"
1 paja.....	.....	de pulgada cuadr. = 4...	0.000034

MEDIDAS SUPERFICIALES.

	Varas.	Pies.	Pulgadas.	Líneas.	Puntos.	Fraciones cuyo denominador es 419.	Varas y decimales de vara.
1 metro.....	1	0	6	11	6	66	1.193,317
1 decímetro.....	0	0	4	3	6	258	0.119,332
1 centímetro.....	0	0	0	5	1	361	0.011,933
1 milímetro.....	0	0	0	0	6	78	0.001,193

	Varas cuadradas.	Pies cuadrados.	Pulgadas cuadradas.	Líneas cuadradas.	Puntos cuadrados.	Fraciones cuyo denominador es 176,661.	Varas cuadradas y decimales de vara.
1 metro cuadrado..	1	3	117	73	112	146,816	1.424,006
1 decímetro id.....	0	0	18	65	77	78,715	0.014,240
1 centímetro id.....	0	0	0	26	82	156,014	0.000,142

KILÓMETROS.

	Leguas.	Varas.	Fraciones cuyo denominador es 419.	Leguas y decimales de legua.
1 kilómetro.....	0	1,193	133	0.238,663
2 kilómetros.....	0	2,386	266	0.477,327
3 ".....	0	3,579	399	0.715,990
4 ".....	0	4,773	113	0.954,654
5 ".....	1	966	246	1.193,317
6 ".....	1	2,159	379	1.431,981
7 ".....	1	3,353	93	1.670,644
8 ".....	1	4,546	226	1.909,308
9 ".....	2	739	359	2.147,971
10 ".....	2	1,933	73	2.386,635

	Varas cuadradas.	Pies cuadrados.	Pulgadas cuadradas.	Líneas cuadradas.	Puntos cuadrados.	Varas cuadradas y decimales de vara.
1 hectara.....	14,240	0	83	123	123	14,240.064,707
1 área.....	142	3	87	34	52	142,400,647
1 centiara.....	1	3	117	73	113	1,424,006

	Varas cúbicas.	Pies cúbicos.	Pulgadas cúbicas.	Líneas cúbicas.	Puntos cúbicos.	Varas cúbicas y decimales de vara.
1 metro cúbico	1	18	1,522	267	1,474	1.699,292

	Varas cúbicas.	Pies cúbicos.	Palgadas cúbicas.	Líneas cúbicas.	Puntos cúbicos.	Fraciones cuyo denominador es 12,960,000.	Varas cúbicas y decimales de vara.
1 decímetro cúbico.....	0	0	79	487	974	24,860,486	0.001,699
1 centímetro íd.....	0	0	0	136	1,727	18,120,635	0.000,002

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA ÁRIDOS.

	Cargas.	Fanegas.	Medias.	Almudes.	Cuartillos.	Palgadas cúbicas.	Fraciones cuyo denominador es 12,960,000.	Cargas y decimales de carga.
1 litro.....	0	0	0	0	0	79	20,755,339	0.005,506
1 decálitro.....	0	0	0	1	1	42	60,433,272	0.055,057
1 hectólitro...	0	1	0	1	0	128	15,852,248	0.550,571

PARA ACEITE.

	Cuartillos y decimales de cuartillo.
1 litro.....	1.975,651
1 decálitro.....	19.756,511
1 hectólitro.....	197.565,109

PARA LOS OTROS LÍQUIDOS.

	Cuartillos y decimales de cuartillo.
1 litro.....	2.191,716
1 decálitro.....	21.917,160
1 hectólitro.....	219.171,597

MEDIDAS PONDERABLES Ó PESOS.

	Quintales.	Arrobas.	Libras.	Onzas.	Adarmes.	Granos.	Fraciones cuyo denominador es 23,012,317.	Libras y decimales de libra.
1 hectógramo.....	0	0	0	3	7	22	9,341,366	0.217,275
1 kilógramo.....	0	0	2	2	12	8	1,364,392	2.172,749

DE PASTA PARA LA MONEDA.

	Marcos.	Onzas.	Ochavas.	Tomines.	Granos.	Fraciones cuyo denominador es 23,012,317.	Marcos y decimales de marco.
1 gramo.....	0	0	0	1	8	553,660	0.004,345
1 decágramo.....	0	0	2	4	8	5,536,600	0.043,455
1 hectógramo.....	0	3	3	4	10	9,341,366	0.434,550
1 kilógramo.....	4	2	6	0	8	1,364,392	4.345,499

TABLA DE RELACIONES.

MEDIDAS.

	METROS.
100 Anas de Francia y Suiza.....	118 85
100 Anas de Brabante.....	69 14
100 Arshin de Rusia.....	71 14
100 Ellen de Bremen.....	57 84
100 Idem de Hamburgo.....	57 30
100 Idem de Leipzig.....	56 53
100 Idem de Viena.....	77 62
100 Idem de Berlin.....	66 69
100 Covits de China.....	37 13
100 Palmi de Génova.....	24 98
100 Yardas de Inglaterra.....	91 44
100 Varas de España.....	83 59
100 Varas de México.....	83 80

PESOS.

	KILÓGRAMOS.
100 Libras de Berlin hacen.....	46 79
100 Idem de Bremen hacen.....	49 84
100 Catys de China.....	60 13
100 Libras <i>avoir du poids</i> de los Estados Unidos.....	45 38
100 Libras de Francia.....	48 97
100 Libras de Génova de peso <i>sottile</i>	31 73
100 Sottils de Génova ó peso <i>grosso</i>	52 35
100 Libras de comercio hamburguesas.....	50 00

Datos merc.—38

KILÓGRAMOS.

100 Libras <i>avoir du poids</i> de Inglaterra.....	45 38
1 Quintal de 112 <i>avoir du poids</i> de Inglaterra.....	50 82
100 Libras de comercio Leipzig.....	46 78
100 Pfund de Rusia.....	40 91
100 Idem de Viena.....	56 08
1 Pud de Rusia (40 libras).....	16 36
100 Libras de España ó de México.....	46 02
100 Libras métricas de la Confederación Norteamerica- cana.....	50 00

TIPOS DE MEDIDA EN LAS ADUANAS DE LOS
ESTADOS UNIDOS.

La medida llamada *bushel* varía según el género ó mercancía de que se trate, y su equivalencia en libras es como sigue:

	LIBRAS (E. U. A.)
1 <i>bushel</i> de cebada.....	48
1 " " cebada preparada para hacer cerveza.....	34
1 " " trigo morisco.....	42
1 " " semillas de palma christi.....	50
1 " " carbón de piedra.....	80
1 " " maíz.....	56
1 " " semilla de linaza.....	56
1 " " harina de maíz.....	48
1 " " avena.....	32
1 " " guisantes.....	60
1 " " papas.....	60
1 " " centeno.....	56
1 " " trigo en grano.....	60

La tonelada (*ton*) es igual á la inglesa, de 2,240 libras.

Respecto de los aceites de semillas de algodón y de linaza, se calculan 7 libras y media para cada galón.

La calidad de los azúcares y las mieles se determina por el polariscopio.

El tipo de concentración para determinar la calidad del vinagre es el siguiente: la concentración que se necesita para que

una onza de vinagre (peso de Troy) sea completamente neutralizada por 35 granos de bicarbonato de potasa.

Todo licor alcohólico que contenga la mitad de su volumen de alcohol de 0.7939 de densidad á 60° de Farenheit, se dice en lenguaje aduanero que está *proof spirit*.

El hidrómetro es un instrumento empleado para determinar la densidad de los líquidos. El que está en uso en las aduanas y en las oficinas de la renta interior de los Estados Unidos es el de G. Tagliabue.

MEDIDAS.

Las siguientes tablas muestran los diferentes pesos y medidas bajo el sistema métrico decimal francés, y sus equivalentes americanos ó ingleses:

MEDIDAS DE LONGITUD.

	SISTEMA MÉTRICO.	SISTEMA COMÚN.
Miriámetro.....	10,000 metros	6.2137 millas.
Kilómetro.....	1,000 "	0.62137 de milla ó 3,280 pies, 10 pulgs.
Hectómetro.....	100 "	328 pies 1 pulgada.
Decámetro.....	10 "	39.37 pulgadas.
Metro.....	1 metro	39.37 "
Decímetro.....	$\frac{1}{10}$ de metro.	3.937 "
Centímetro.....	$\frac{1}{100}$ "	0.3937 de pulgada.
Milímetro.....	$\frac{1}{1000}$ "	0.03937 "

MEDIDAS DE CAPACIDAD.

SISTEMA MÉTRICO.		SISTEMA COMÚN.	
Nombre.	Número de Litros.	Medida para sólidos.	Medida para líquidos.
Kilómetro	1,000..	1 metro cúbico	1.308 yardas cúbicas.....
Hectómetro	100....	$\frac{1}{10}$ de metro cúbico.....	2 bushels, 3.35 pecks.....
Decámetro	10....	10 decímetros cúbicos...	9.08 quarts.....
Litro	1....	1 decímetro cúbico.....	0.908 de quart.....
Decilitro	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$ de decímetro cúbico.	6.1022 pulgadas cúbicas...
Centilitro	$\frac{1}{100}$	10 centímetros cúbicos..	0.6102 de pulgada cúbica..
Millilitro	$\frac{1}{1000}$...	1 centímetro cúbico.....	0.061 " " "
			0.27 " " "

MEDIDAS DE SUPERFICIE.

NOMBRES Y VALOR. (SISTEMA MÉTRICO).	SISTEMA COMÚN.
Hectara	10,000 metros cuadrados.....
Área.....	100 metros cuadrados.....
Centiara.....	1 metro cuadrado.....
	2.471 acres.
	119.6 varas cuadradas.
	1,150 pulgadas cuadradas.

COMPARACIÓN DE LAS MEDIDAS DEL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL FRANCÉS
CON LAS USUALES EN LOS ESTADOS UNIDOS.

(Unidad de longitud: 1 metro = 100 centímetros).

Sistema métrico.	Estados Unidos.
1 milímetro. = 0.0393 pulgada.....	1 pulgada = 2.5399 centímetros.
1 centímetro = 0.3937 pulgada.....	1 pie..... = 30.4794 centímetros.
1 metro = 39.3707 pulgadas.....	1 yarda... = 0.9143 metro.
1 kilómetro.. = 0.6213 milla.....	1 milla.... = 1.6093 kilómetros.
1 milla geográfica ó nudo = 1.152 millas = 2.027 yardas = 1.854 metros.	
60 millas geográficas = 1 grado.	

(Unidad de superficie: 1 área = 100 metros cuadrados).

1 cent. cuad.. = 0.1550 pulgs. cuads.	1 pulg. cuad. = 6.4513 cents. cuads.
1 metro cuad. = 10.7642 pies cuads....	1 pie cuad... = 0.0928 mets. cuads.
1 área = 119.6033 pies cuads....	1 yard. cuad. = 0.8360 mets. cuads.
1 hectárea = 2.4711 acres.....	1 acre..... = 0.4046 hectárea.

(Unidad de volumen: metro cúbico).

1 metro cúbico = 35.3165 pies cúbicos.
1 tonelada de embarque de los Estados Unidos = 40 pies cúbicos = 32.143 bushels de los Estados Unidos = 1.1326 metros cúbicos.
El tipo mínimo de carga admitida bajo conocimiento en los vapores es de 20 pies cúbicos.

(Unidad de peso: 1 kilogramo = 1,000 gramos).

1 gramo = 15.4323 granos	1 libra..... = 0.4535 kilogramo.
1 kilogramo = 2.2045 libras	1 quintal.. = 50.8023 kilogramos.
1 tonelada .. = 2,204.62 libras	1 tonelada = 1,016.0475 kilogramos.

(Unidad de medida de capacidad para sólidos: 1 litro = 100 centilitros).

1 centilitro = 0.8181 pinta	1 pinta..... = 35.0580 centilitros.
1 litro..... = 0.9081 azumbre	1 azumbre = 1.1011 litros.
1 hectómetro = 2.20462 libras	1 bushel... = 35.2371 litros.

(Unidad de medida de capacidad para líquidos: 1 litro = 100 centilitros).

Sistema métrico.	Estados Unidos.
1 centilitro = 0.0211 pinta.....	1 pinta..... = 47.3150 centilitros.
1 litro..... = 1.0567 azumbres.....	1 azumbre = 0.9463 litro.
1 hectólitro = 2.64186 galones.....	1 galón.... = 3.7852 litros.

El sistema métrico decimal francés está establecido por ley en los siguientes países, á saber: Alemania, República Argentina, Austria, Bélgica, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Egipto, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Italia, México, Países Bajos, Portugal y Suiza.

PRINCIPALES UNIDADES MÉTRICAS COMERCIALES EXTRANJERAS
COMPARADAS CON LAS DE LOS ESTADOS UNIDOS.

(Países que no han adoptado todavía el sistema métrico decimal francés, ó que lo han adoptado tan sólo parcialmente).

REPÚBLICA ARGENTINA.

Pesos y medidas.	Estados Unidos.	México.
Libra.....	1.0127 libras.....	0.4593 kilo.
Arroba = 25 libras.....	25.3175 libras.....	11.4413 kilos.
Frasco.....	2.5096 cuartos.....	2.3749 litros.
Vara = 3 pies.....	34.1208 pulgadas.....	0.8667 metro.

AMÉRICA CENTRAL.

Libra.....	1.043 libras.....	0.4731 kilo.
Cántara = 4 cuartillas...	4.2631 galones.....	16.1371 litros.
Fanega = 4 cuartillas...	1.5745 bushels.....	55.479 litros.
Vara.....	38.874 pulgadas.....	0.8349 metro.

CHILE.

Libra.....	1.043 libras.....	0.4731 kilo.
Cuartillo.....	1.624 cuartos.....	1.1007 litros.
Fanega.....	2.575 bushels.....	90.733 litros.
Vara.....	33.367 pulgadas.....	0.8475 metro.

CUBA.

Pesos y medidas.	Estados Unidos.	México.
Libra = 16 onzas.....	1.0161 libras.....	0.4609 kilo.
Arroba = 25 libras.....	25.4024 libras.....	11.5226 kilos.
Arroba = 32 cuartillos...	4.263 galones.....	16.1369 litros.
Fanega = 12 almudes...	1.599 bushels.....	56.3425 litros.
Vara = 3 pies.....	33.384 pulgadas.....	0.8479 metro.

MÉXICO.

Libra.....	1.0142 libras.....	0.4602 kilo.
Arroba = 25 libras.....	25.3645 libras.....	11.5061 kilos.
Frasco.....	2.5 cuartillos.....	2.3672 litros.
Fanega.....	1.55 bushels.....	54.6159 litros.
Vara.....	32.9 pulgadas.....	0.838 metro.

PERÚ.

Libra.....	1.0143 libras.....	0.46 kilo.
Vara.....	33.367 pulgadas.....	0.8475 metro.

URUGUAY.

Libra.....	1.0143 libras.....	0.46 kilo.
Fanega.....	7.776 bushels.....	274.00 kilos.

VENEZUELA.

Libra = 16 onzas.....	1.0161 libras.....	0.4609 kilo.
Arroba = 25 libras.....	25.4024 libras.....	11.5226 kilos.
Arroba = 32 cuartillos...	4.263 galones.....	16.1369 litros.
Fanega = 12 almudes...	1.599 bushels.....	56.3425 litros.
Vara = 3 pies.....	33.384 pulgadas.....	0.8479 metro.

Nota.—Los pesos en las Islas de Hawaii son los mismos que en los Estados Unidos.