

colorchecker CLASSIC

x-rite



FD 1479

3772
SAN

CATECISMO DEL SISTEMA METRICO-DECIMAL

Ó TEORÍA

DE LAS NUEVAS PESAS, MEDIDAS Y MONEDAS LEGALES
QUE DEBEN REGIR

En todos los dominios españoles desde 1º de Enero de 1860.

AUMENTADO

Con tablas completas de las medidas del sistema antiguo
y sus equivalencias con las decimales y vice-versa.

DEDICADO

A LA ACADEMIA REAL DE BUENAS LETRAS

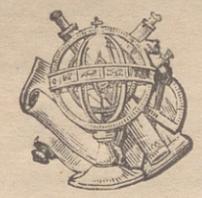
Y

Recomendado por la misma como uno de los textos para uso de los
Establecimientos de educacion de esta isla

POR

Pascasio P. Sancérrit.

Profesor de Instruccion primaria de primera clase.



PUERTO-RICO 1860.

Imprenta de Acosta
Calle de la Fortaleza númº 23.

Reg. 7222





694

Libro D.

CATECISMO

DEL

SISTEMA METRICO-DECIMAL

ó TEORIA

DE LAS NUEVAS PESAS, MEDIDAS Y MONEDAS LEGALES
Que deben regir en todos los dominios españoles desde 1º de Enero de 1860.

AUMENTADO

Con tablas completas de las medidas del sistema antiguo
y sus equivalencias con las decimales y vice-versa.

DEDICADO

A LA ACADEMIA REAL DE BUENAS LETRAS

Y recomendado por la misma como uno de los textos para uso de los
Establecimientos de educacion de esta isla

POR

Pascasio P. Sancerrit.

Profesor de Instruccion primaria de primera clase.

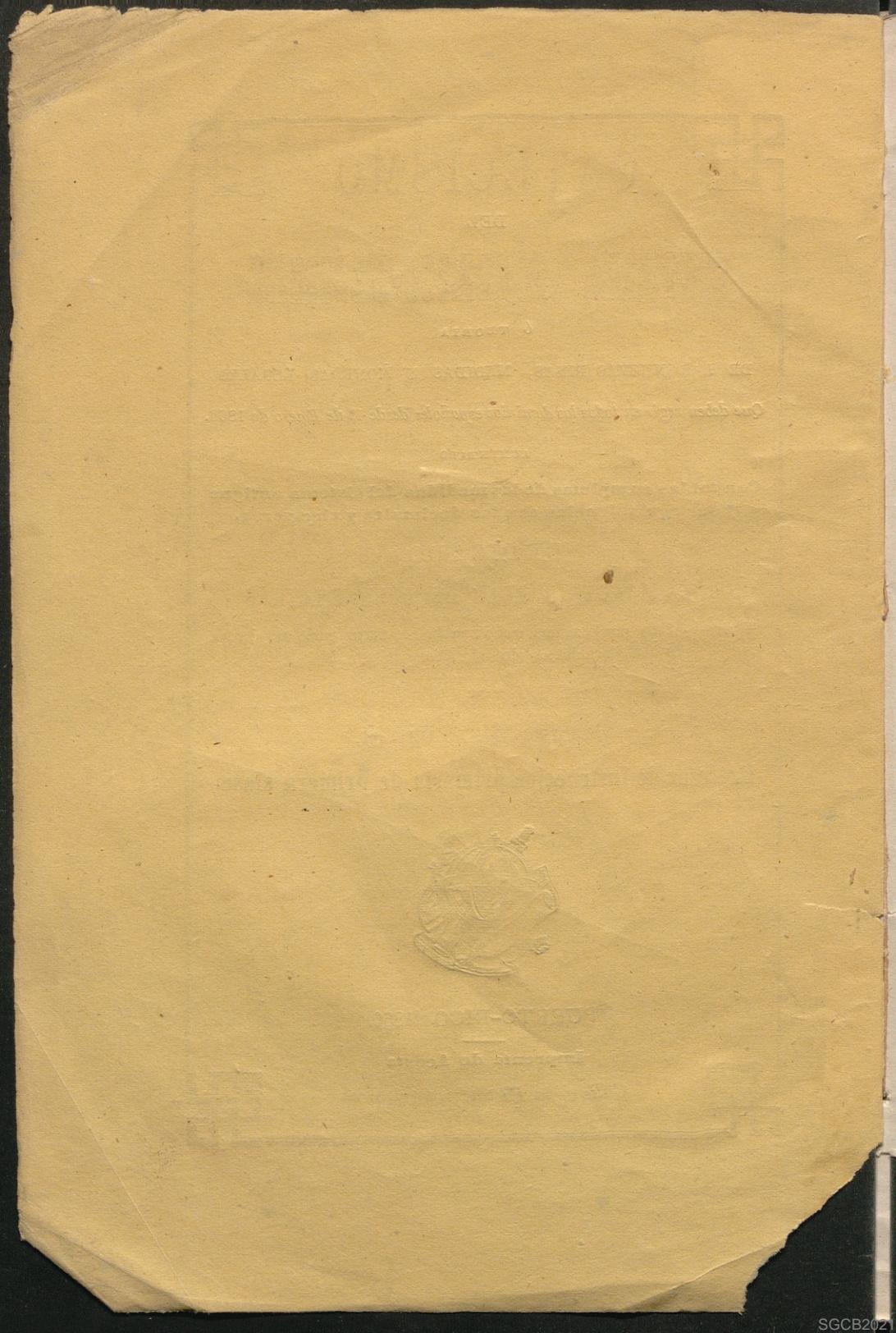


PUERTO-RICO 1860.

Imprenta de Acosta

Calle de la Fortaleza número 23

389.15
(729.5)
SAN



FD 1479

37(729.5)

S'AN

6983

CATECISMO DEL SISTEMA METRICO-DECIMAL

Ó TEORÍA

DE LAS NUEVAS PESAS, MEDIDAS Y MONEDAS LEGALES

QUE DEBEN REGIR

En todos los dominios españoles desde 1º de Enero de 1860.

AUMENTADO

Con tablas completas de las medidas del sistema antiguo
y sus equivalencias con las decimales y vice-versa.

DEDICADO

A LA ACADEMIA REAL DE BUENAS LETRAS

Y

Recomendado por la misma como uno de los textos para uso de los
Establecimientos de educacion de esta isla

POR

Pascasio P. Sancérrit.

Profesor de Instruccion primaria de primera clase.



PUERTO-RICO 1860.

Imprenta de Acosta

Calle de la Fortaleza númº 23.

Reg. 7222



Es propiedad del autor.



A LA ACADEMIA REAL
DE BUENAS LETRAS
DE PUERTO-RICO.

Al dedicar á la Corporacion que tanto se interesa por el progreso intelectual del pais este pequeño trabajo cumplo un deber de gratitud.

Consagrado no ha mucho á la enseñanza he podido apreciar la preferente atencion que le merece cuanto se refiere al adelanto de la Instruccion primaria. Así, me lisongeo de que este Catecismo obtendría la proteccion de la Academia, no por su escaso mérito sino por el objeto con que ha sido escrito.

Acepte la Academia esta débil muestra de mi reconocimiento por lo que le debe la Instruccion primaria del pais, y quedarán cumplidos mis deseos.

Pascasio P. Sancérrit.

ACADEMIA REAL DE BUENAS LETRAS
DE PUERTO-RICO.

A los Presidentes de las Comisiones de Instrucción primaria de los partidos de la Isla, digo en esta fecha lo que sigue:—“Visto y examinado el “Catecismo del sistema métrico-decimal” ó teoría de las nuevas pesas, medidas y monedas legales que deben regir en todos los dominios españoles formado por D. Pascasio Sancérrit, Profesor de Instrucción primaria de primera clase, ha acordado la Academia prévia la aprobacion del Excmo. Sr. Presidente Gobernador y Capitan General, que esta obra sirva como una de las de texto para la enseñanza de esta materia en las Escuelas de la Isla por considerarla conveniente y útil, así por la teoría del sistema y tablas de equivalencias, como por la precision y buen sistema que ha adoptado, tan á propósito para la enseñanza de la juventud; y lo comunico á U. para su inteligencia y efectos correspondientes.”—Y lo traslado á U. por acuerdo de la Corporacion, que tributa á U. las debidas gracias por la prueba de atencion y deferencia que le ha merecido dedicándole dicho tratado, para su inteligencia y satisfaccion.—Dios guarde á U. muchos años. Puerto-Rico Agosto 14 de 1860.—Por ausencia del Sr. Director.—FERNANDO J. MONTILLA.—Sr. D. Pascasio Sancérrit.

PRÓLOGO.

¶ ENTIENDO por objeto las medidas la apreciacion de la cantidad en general y siendo esta de diversas especies, es indispensable que aquellas se dividan en varias clases para aplicarlas segun lo exija la naturaleza de los objetos que nos propongamos apreciar.

Consideradas las medidas con respecto á sus usos mas comunes se dividen en medidas de longitud, de superficie, de volúmen, de capacidad y de peso. En todos los pueblos ha existido una relacion mas ó ménos directa entre estas diversas especies de medidas; pero el sistema mas sencillo y elegante fué el primitivo de los Egipcios cuya unidad de longitud era el codo real, la unidad de volúmen era un cubo de medio codo de lado, este mismo cubo lleno de agua era la unidad ponderal, y finalmente el mismo peso en plata constituia la unidad monetaria.

Tal sistema fué adoptado por los Griegos y los mas de los pueblos del Asia, donde lo encontraron los Romanos y lo conservaron mas ó menos modificado; y como España vino

á ser una provincia de aquel gran pueblo se usaron en ella dichas medidas, las cuales llegaron á abandonarse con el transcurso del tiempo, si bien parece que el pié romano se conservó siempre puesto que el Rey D. Alfonso el Sabio ordenó en 1261, que la vara de tres piés romanos se usase como medida longitudinal.

Mas adelante se introdujeron diferentes especies de varas, y para evitar las dificultades que de esto se seguian, el Rey D. Felipe 2º en 1568 autorizó de Real órden la vara de Burgos, que tomó el nombre de vara castellana.

La diversidad de las pesas y medidas que se hallaban en uso en España á fines del siglo pasado acarrea graves perjuicios al Comercio y á la industria, y haciéndose cada dia mas urgente la necesidad de remediar semejantes males, S. M. el Rey D. Cárlos 4º expidió en 26 de Enero de 1801 una Real Pragmática ordenando la igualacion de las pesas y medidas en todos los dominios españoles, para lo cual deberian servir de norma las mas generalmente usadas en el reino, que son las que rigen en la actualidad bajo el nombre de *Pesas y medidas españolas ó de Castilla*; pero á pesar de aquella sabia disposicion, cada provincia ha seguido haciendo uso de sus pesas y medidas á cual mas caprichosas, tan diversas y con tal anomalía en sus divisiones, que muy raras serán las personas que puedan lisongearse de conocer todas las que se usan hoy dia en la nacion.

La Francia, cuyo sistema de medidas establecido por Carlo Magno se encontraba en el mayor desórden, concibió en medio del torbellino revolucionario en que se hallaba envuelta á fines del siglo último, el grandioso proyecto de uniformar sus pesas y medidas, y al efecto su gobierno consultó á la Academia de Ciencias de Paris, acerca de la unidad que deberia adoptarse por base del nuevo sistema.

La Academia nombró una Comision de su seno compuesta de los Sabios Borda, Laplace, Lagrange, Monge y Condorcet para que informase sobre el particular y habiendo dicha comision propuesto como base el *metro*, que es la diezmillonésima parte del cuarto de meridiano terrestre, la

Academia aprobó esta disposición en 26 de Marzo de 1791.

En 28 de Junio del mismo año dieron principio los Sres. Delambre y Méchain á la medicion del arco de meridiano comprendido entre Dunquerque y Monjuich, con objeto de determinar por este medio la longitud del meridiano terrestre.

En 1793, tomando por base los datos obtenidos por Lacaille en 1738, se fijó el valor del *metro provisional* en 443'44 líneas francesas.

En 1798, cuando las operaciones de Delambre y Méchain se hallaban próximas á terminar, el Instituto Nacional de Francia invitó á las naciones aliadas á que enviasen sus sabios á París, y fueron como diputados por España los Sres. D. Agustin Pedrayes y D. Gabriel Císcar * asistiendo tambien diputados de otras varias naciones.

La Comision presentó sus trabajos al Cuerpo Legislativo en 22 de Junio de 1799, dando como valor exacto del cuadrante del meridiano que pasa por Paris el de 5.130,740 toesas, cuya diezmillonésima parte es 443'2959360 líneas francesas; mas habiendo manifestado dicha Comision que en vez de las cuatro últimas cifras decimales se podia añadir una unidad á las milésimas, se fijó por último el valor legal del metro definitivo en 443'296 líneas francesas.

La magnitud del metro legal definitivo fué la base primordial que sirvió para la formacion del nuevo sistema métrico que debia empezar á regir en Francia desde 1^o de Noviembre de 1801. Esto no tuvo efecto hasta que por Ley de 4 de Julio de 1837 se dispuso que el nuevo sistema métrico decimal fuese el único que rigiese de 1^o de Enero de 1840 en adelante.

Nuestro ilustrado Gobierno penetrado de la necesidad de desterrar la lastimosa confusion que hay en nuestro sistema de pesas y medidas, y deseando dar un paso mas en

(*) D. Gabriel Císcar presentó á S. M. C. los patrones de las nuevas pesas y medidas decimales y en 1800 publicó en Madrid una Memoria sobre el nuevo sistema de pesas y medidas.

la senda del progreso expidió el Real decreto de 19 de Julio de 1849, estableciendo el nuevo sistema métrico decimal como único y exclusivo para todos los dominios españoles, de 1860 en adelante, haciéndolo extensivo á esta isla por una Real órden especial de 28 de Mayo de 1854 á peticion del Excmo. Sr. D. Fernando de Norzagaray, Capitan General de la Provincia en aquella época.

La Real órden, la Ley de pesas y medidas de 19 de Julio de 1849 y el Real decreto de igual fecha que damos íntegros en el Apéndice, se publicaron en esta isla en 9 de Agosto de 1854, fijándose conforme á lo dispuesto en la primera el plazo de un año para que la enseñanza del nuevo sistema métrico decimal fuese obligatoria en las escuelas públicas, y el de dos para que empezase á regir en las dependencias del Estado y se tuviese presente en la redaccion de las sentencias de los Tribunales y al extender las contrata públicas. Además dicho sistema deberia empezar á regir lo mismo que en la Península, desde 1.º de Enero de 1860 con exclusion de cualquier otro. (*)

Los obstáculos que naturalmente se presentan al tratarse de innovaciones que como esta afectan á todas las clases de la Sociedad, la ciega rutina, los antiguos é inveterados abusos autorizados por la práctica, la mala fé quizás, han sido y son otros tantos escollos en que ha venido á estrellarse el buen deseo del Gobierno, que solícito por el bienestar y mejoras materiales de sus pueblos ha tratado de reemplazar un sistema de medidas complicado y absurdo hasta no poder serlo mas, con otro sencillo, uniforme, fundado en principios científicos y enteramente conforme al sistema de numeracion.

Mas no porque tales obstáculos hayan opuesto y opon-

(*) La Comandancia de Ingenieros, la Direccion de Obras públicas y el Real Cuerpo de Artillería han empezado ya á usar el nuevo sistema métrico decimal.

Tambien los Cuerpos de infanteria empiezan á expresar la talla de los individuos de tropa en metros y milímetros.

gan una resistencia pasiva al espíritu de progreso de la época, es de suponer que permaneceremos estacionarios en materia de tal importancia, y tenemos sobrada confianza en el Gobierno que tuvo la gloria de iniciar tan necesaria como útil reforma para no prometernos que sabrá llevarla á cabo.

Por otra parte, aun prescindiendo de las inmensas ventajas que el sistema métrico decimal tiene sobre todos los conocidos hasta el dia, pudiera considerarse su adopcion como un punto de honor nacional. Permítasenos citar en apoyo de nuestro aserto lo que en su "Tratado de pesas y medidas decimales" dice D. Meliton Martin: "Hasta nuestro amor propio se halla interesado en su adopcion: en la determinacion de las pesas y medidas decimales la España es la única nacion que ha compartido el lauro con la Francia. Para fijar la longitud del metro se creyó necesario medir el arco del meridiano que atraviesa el Ecuador y esta medida se verificó por tres sabios franceses, pero con el auxilio de nuestros distinguidos compatriotas Jorge Juan y Ulloa. En la medicion del otro meridiano hecha á fines del último siglo gran parte de las operaciones tuvieron lugar en nuestro suelo, y los españoles contribuyeron tambien al buen éxito de ellas por todos los medios posibles. De suerte que el nuevo sistema métrico debemos mirarlo en parte como español, y apreciarlo como tal, si quiera porque dichos trabajos vienen á componer una de las escasas páginas de la historia de las ciencias físicas en España."

Por nuestra parte deseando verle establecido en el pais que nos dió el ser, hemos querido contribuir á generalizar su conocimiento ordenando el presente Catecismo, con el objeto de llenar el vacío que se nota de un tratado especial para su enseñanza en las escuelas primarias, y concretándonos á la exposicion de la teoría de las nuevas medidas y monedas ya que el poco tiempo de que podemos disponer no nos permite explicar su aplicacion á la práctica.

Creemos que este tratadito llenará, al menos en parte, el objeto que nos hemos propuesto, debiendo añadir que al

tratar de poner el nuevo sistema métrico decimal al alcance de todas las inteligencias hemos procurado dar cuantas explicaciones nos han parecido necesarias para facilitar su conocimiento, prefiriendo pasar por prolijos antes que dejar lugar á dudas.

En la exposicion de las medidas cuadradas y cúbicas nos hemos extendido tanto como es posible en una obrita de esta naturaleza, á fin de facilitar su comprension á los que carecen de las nociones de Geometría indispensables para entenderlas desde luego.

Además hemos añadido tablas de equivalencias de todas las medidas legales antiguas en valores de las nuevas y vice-versa; con auxilio de las cuales las reducciones de las pesas y medidas de uno á otro sistema se hacen con la mayor facilidad y exactitud mediante una simple suma, proporcionando así gran economía de tiempo y trabajo, y evitando los errores que pudieran cometerse al hacer reducciones de cantidades crecidas.

Asi mismo, hemos creído útil y conveniente añadir tablas de los precios que corresponden á las unidades del nuevo sistema en proporcion con los de sus relativas en el antiguo, las principales medidas y pesas de algunas provincias de la Península y las de Cuba, con sus equivalencias respectivas, y por último varias medidas y monedas extranjeras.

el 70

SISTEMA METRICO.

Nociones preliminares.

Pregunta. Qué se entiende por *medida*?

Respuesta. Una cantidad que se ha convenido en tomar por *unidad ó término de comparacion* para determinar ó apreciar la cantidad, peso, extension etc. de las cantidades de su especie.

P. Cuántas especies hay de medidas?

R. Cinco, á saber: 1.^a *Medidas lineales ó de longitud* para medir lo largo de las cosas y las distancias.—2.^a *Medidas superficiales ó agrarias*, para medir las superficies y terrenos.—3.^a *Medidas de volúmen*, para apreciar el tamaño, extension ó cabida de los cuerpos.—4.^a *Medidas de capacidad* para líquidos y áridos.—5.^a *Medidas ponderales ó de peso* para apreciar el de los cuerpos.

P. Qué se entiende por *Sistema métrico*?

R. El sistema ó conjunto de medidas á que sirve de origen y base el *metro*.

P. Qué es el *metro*?

R. El metro es la diezmillonésima parte de un cuadrante de meridiano; es la *unidad principal* de longitud.

P. Qué se entiende por *unidad principal*?

R. Aquella á que se refieren las demas de su especie, y de la cual se forman los múltiplos y submúltiplos.

P. Qué se entiende por *unidad usual*?

R. La que se usa mas comunmente y es la misma *unidad principal* en todas las especies de medidas, excepto en las de peso.

P. Cuáles son las unidades principales de las medidas métricas?

R. Las siguientes:

EL METRO..... *Unidad principal de longitud*: igual á la diez millonésima parte del arco de meridiano comprendido entre el Ecuador y el polo Norte. .

LA AREA..... *Unidad principal de las medidas agrarias*: es un cuadrado de diez metros de lado, igual á cien metros cuadrados.

EL METRO CUBICO. *Unidad principal de volúmen*. es un cubo de un metro de lado.

EL LITRO..... *Unidad principal de capacidad* para medir los líquidos y áridos: es un cubo de un decímetro de lado.

EL GRAMO..... *Unidad principal de peso*: igual á lo que pesa en el vacío un centímetro cúbico de agua destilada á la temperatura de cuatro grados del termómetro centígrado.

P. Qué ley siguen en su formación los múltiplos y submúltiplos de las unidades principales?

R. *La ley decimal*, es decir, que aumentan y disminuyen de diez en diez, de modo que cada unidad contiene diez de la especie inmediata inferior, y por el contrario de diez unidades inferiores se forma una de la especie inmediata superior. (1)

P. Cómo se forman los múltiplos?

R. Por medio de cuatro palabras griegas que se anteponen á las unidades principales, á saber:

DECA Que significa *diez*; antepuesta á una unidad expresa decenas de la misma.

HECTO..... Que significa *ciento*; antepuesta á una unidad expresa centenas.

KILO..... Que significa *mil*; antepuesta á una unidad expresa millares.

MIRIA Que significa *diez mil*; antepuesta á una unidad expresa decenas de millar.

[1] Se exceptúan las medidas cuadradas y cúbicas, como se verá en su lugar.

Formacion de los múltiplos de las unidades principales del sistema métrico.

Palabras griegas que se anteponen.	Unidades principales.	Palabras compuestas.	Su valor.
DECA=10	Metro ..	<i>Decámetro</i> ..	10 metros.
	Litro	<i>Decálitro</i>	10 litros.
	Gramo ..	<i>Decágramo</i> ..	10 gramos.
HECTO=100 ...	Metro ...	<i>Hectómetro</i> ..	100 metros.
	Area	<i>Hectárea</i>	100 áreas.
	Litro	<i>Hectólitro</i> ...	100 litros.
	Gramo..	<i>Hectógramo</i> ..	100 gramos.
KILO=1,000	Metro ...	<i>Kilómetro</i> ...	1,000 metros.
	Litro	<i>Kilólitro</i>	1,000 litros.
	Gramo. .	<i>Kilógramo</i> ..	1,000 gramos.
MIRIA=10,000	Metro ...	<i>Miriámetro</i> ..	10,000 metros.

NOTA.—Los múltiplos que faltan no están autorizados por la Ley.

P. Cómo se forman los submúltiplos de las unidades principales?

R. Por medio de tres sílabas latinas que se les anteponen; á saber:

DECL. . que significa *décima* parte; antepuesta á una unidad expresa *décimas partes* de la misma.

CENTI que significa *centésima* parte; antepuesta á una unidad expresa *centésimas partes*.

MILI... significa *milésima* parte; antepuesta á una unidad expresa *milésimas partes*.

Formacion de los submúltiplos ó divisores de las unidades principales del sistema métrico.

Sílabas latinas que se anteponen.	Unidades principales.	Palabras compuestas.	Su valor.
DECI = decimo	metro litro gramo	decímetro decílitro decígramo	decima parte del metro decima parte del litro decima parte del gramo
GENTI = centesimo	metro area litro gramo	centímetro centíarea centílitro centígramo	centesima parte del metro centesima parte de la area centesima parte del litro centesima parte del gramo
MILI = milesimo ...	metro gramo	milímetro milígramo	milesima parte del metro milesima parte del gramo

NOTA.—Los submúltiplos que faltan no están autorizados por la Ley.

SINOPSIS

de los múltiplos y submúltiplos
de la unidad en el sistema métrico.

Múltiplos.				Submúltiplos.			
MIRIA	KILO	HECTO	DECA	UNIDAD	DECI	CENTI	MILI
...	10	100	1,000	10,000	100,000	1,000,000	10,000,000
	1	100	1,000	10,000	100,000	1,000,000	10,000,000
		1	100	1,000	10,000	100,000	1,000,000
			1	10	100	1,000	10,000
				1	10	100	1,000
					1	10	100
						1	10

DE LAS MEDIDAS.

MEDIDAS LINEALES.

P. Cuál es la unidad principal y usual de las medidas longitudinales?

R. El *metro*, igual á la diez millonésima parte de un cuadrante de meridiano desde el polo Norte al Ecuador.

P. Cuál es el valor del metro?

R. El *metro*, unidad principal de longitud y base del sistema, es igual á 1 vara, 7 pulgadas y 805 milésimas de línea ó sea 3 pies y 58,892 cienmilésimas de pié de Búrgos. (*)

P. Cuáles son los múltiplos legales del metro?

R. Los siguientes:

El <i>decámetro</i>	igual á	10	metros.	(1)
El <i>hectómetro</i>	igual á	100	metros.	(1)
El <i>kilómetro</i>	igual á	1,000	metros.	(2)
El <i>miriámetro</i>	igual á	10,000	metros.	(3)

Relacion del metro con sus múltiplos.

<i>Miriámetro.</i>	<i>Kilómetro.</i>	<i>Hectómetro.</i>	<i>Decámetro.</i>	METRO.
1 tiene	10 =	100 =	1,000 =	10,000
	1 tiene	10 =	100 =	1,000
		1 tiene	10 =	100
			1 tiene	10

[*]. El metro y sus divisiones son las medidas que sirven para apreciar las pequeñas distancias y extensiones, reemplazando a la vara, pié etc.

[1] El decámetro, y el hectómetro se usan muy poco como medidas lineales. El primero es una medida efectiva, la usan los agrimensores en forma de cadena. El hectómetro sirve para medir las distancias de las grandes propiedades rurales.

[2] El kilómetro se usa para medir las grandes distancias, como de pueblo á pueblo, y para las medidas itinerarias ó de caminos, reemplazando á las millas y leguas.

(3) El miriámetro apenas se usa para las distancias demasiado grandes; suele usarse en geografía para las distancias entre los puntos de diferentes naciones, pero se prefiere el kilómetro.

P. Cuáles son los submúltiplos legales del metro?

R. Los siguientes:

El *decímetro*décima parte del metro. (1)

El *centímetro*.....centésima parte del metro.

El *milímetro*.....milésima parte del metro.

Relacion del metro con sus submúltiplos.

METRO.	Decímetro.	Centímetro.	Milímetro.
1 tiene	10=	100=	1,000
	1 tiene	10=	100
		1 tiene	10

MEDIDAS CUADRADAS

ó de superficie. (2)

P. A qué hay que atender para medir una superficie?

R. A su *longitud* y *latitud*, es decir que deben tenerse en cuenta su largo y ancho.

P. Qué clase de unidad se usa para medir las superficies?

R. Una medida que tiene largo y ancho y para mas sencillez se emplea un *cuadrado* (fig. 2^a) por tener iguales ambas dimensiones. (3)

P.Cuál es la unidad principal y usual de las medidas superficiales ó cuadradas?

R. El *metro cuadrado*, que es un cuadrado de un metro de lado; de modo que suponiendo que en la (fig 2^a) los *lados* AB, BC, CD y AD tienen *un metro de largo* y que estos lados tienen entre sí la misma inclinacion, dicha figura será *un metro cuadrado*. (4)

P.Cuál es el valor del metro cuadrado?

R. El metro cuadrado es igual á 12 piés cuadrados y 880,379 millonésimas de pié cuadrado, ó sea 1 vara, 3 piés, 126 pulgadas, y 112 líneas cuadradas. (5)

[1] La figura 1^a es un doble decímetro cerrado, de manera que su mitad ó sea la distancia AB es la verdadera longitud de un decímetro. En la parte superior está dividido en 10 centímetros, y en la inferior en 100 milímetros.

(2) Aunque la *Ley de pesas y medidas* no menciona *las cuadradas*, por formarse de las lineales hemos creído conveniente explicarlas, tanto por ser de frecuente uso, cuanto porque su conocimiento facilitará el de las *agrarias*.

(3) Es de advertir que las superficies no se miden aplicando el metro cuadrado ni sus submúltiplos, sino calculándolas geoméricamente.

(4) La figura 2^a es un decímetro cuadrado de tamaño natural: se halla dividido en centímetros cuadrados, y uno de estos está dividido en milímetros cuadrados

[5] No debe estrañarse que se diga aquí 12 piés cuadrados, 126 pulgadas

P. De dónde toman sus nombres las medidas cuadradas?

R. Del lado del cuadrado que las forma, así un cuadrado de un metro de lado es un metro cuadrado; si el lado es un decámetro será un decámetro cuadrado; si es un decímetro será un decímetro cuadrado etc.

P. Qué ley siguen en su formación los múltiplos y submúltiplos de las medidas cuadradas?

R. Aumentan y disminuyen de *ciento en ciento*, es decir, que cada unidad contiene cien unidades del orden inmediato inferior, y por el contrario de cien unidades inferiores se forma una inmediatamente superior.

P. Cuales son los múltiplos del metro cuadrado?

R. Los siguientes:

MÚLTIPLOS.	ladodel cuadrado	SU VALOR.
El decámetro cuadrado	10 metros	100 metrs. cuads
El hectómetro cuadrado	100 metros	10,000 id. id.
El kilómetro cuadrado	1,000 metros	1,000,000 id. id. (1)
El miriámetro cuadrado	10,000 metros	100,000,000 id. id. (1)

Relacion de los múltiplos de las medidas cuadradas con la unidad principal.

Miriámetro cuadrado.	Kilómetro cuadrado.	Hectómetro cuadrado	Decámetro cuadrado.	Metro cuadrado.
1 tiene	100=	10,000=	1,000,000=	100,000,000
	1 tiene	100=	10,000=	1,000,000
		1 tiene	100=	10,000
			1 tiene	100

cuadradas etc. Véanse las medidas cuadradas del sistema antiguo en la tabla correspondiente.

[1]. El kilómetro y miriámetro cuadrados solo se usan para expresar la superficie de los Estados ó de alguna de las partes del globo terrestre.

P. Cuáles son los submúltiplos de las medidas cuadradas?
 R. Los siguientes:

SUBMULTIPLoS.	LADO del cuadrado.	SU VALOR.
El decímetro cuadrado.	1 decímetro .	centésima parte del metro cuadrado.
El centímetro cuadrado.	1 centímetro .	diez milésima parte del metro cuadrado
El milímetro cuadrado.	1 milímetro .	millonésima parte del metro cuadrado.

Relacion de los submúltiplos de las medidas cuadradas con la unidad principal.

Metro cuadrado.	Decímetro cuadrado.	Centímetro cuadrado.	Milímetro cuadrado.
1 tiene	100 =	10,000 =	1.000,000
	1 tiene	100 =	10,000
		1 tiene	100

P. Qué debe tenerse presente al tratar de las medidas cuadradas?

R. Que como por su naturaleza los múltiplos y submúltiplos de la unidad principal aumentan y disminuyen *de ciento en ciento*, un *decámetro cuadrado* no tiene DIEZ metros cuadrados sino CIENTO: un *decímetro cuadrado* no es la DECIMA PARTE del metro cuadrado sino la CENTESIMA, etc. (1)

[1] Como hemos establecido que los múltiplos y submúltiplos de las medidas métricas aumentan y disminuyen de 10 en 10, y este aumento y disminución se expresan por medio de las palabras que se anteponen á las unidades principales, es preciso tener gran cuidado al tratar de las medidas cuadradas para no cometer errores de trascendencia, á que pudiera inducirnos el empleo de las voces *deca*, *hecto kilo* y *miria* para los múltiplos, y *deci*, *centi* y *mili* para los submúltiplos, las cuales en las medidas cuadradas no tienen la significacion que les hemos asignado desde un principio.

Pudiera creerse que así como un *decímetro lineal* es la *décima parte* del metro lineal, del mismo modo un *decímetro cuadrado* es la *décima parte* del metro cuadrado; por igual motivo pudiera creerse que un *decámetro cuadrado* es igual á diez metros cuadrados, y el mismo raciocinio podría aplicarse equivocadamente á los demas múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado.

Esta anomalía desaparece desde luego que se tenga en cuenta que entrando en las medidas cuadradas dos dimensiones iguales, cuyo producto es lo que las constituye, por cada diez unidades que tengan dichas dimensiones, tendrá *ciento* el cuadrado formado por ellas, puesto que su valor estará representado por diez veces diez.

Esto se comprenderá mejor del modo siguiente:

Supongamos que el cuadrado ABCD (figura 2ª) es un metro cuadrado, es decir, que cada uno de sus lados AB, BC, AC y CD tiene un metro, y que sus ángulos son rectos.

Dividiendo el lado AB en diez partes iguales, cada una de las distancias AM, MN etc. será un decímetro, y haciendo lo mismo en los demás lados quedarán todos divididos en decímetros. Si por los puntos M, N, P, etc. se tiran las líneas MF, NK, etc. paralelas al lado AC y por los m, n, p, etc., las mf, nk, pq etc., paralelas al AB el cuadrado ABCD habrá quedado dividido en cien cuadrados iguales entre sí, los cuales por tener un decímetro de lado serán *decímetros cuadrados*.

Luego *el metro cuadrado tiene cien decímetros cuadrados*.

Si los lados AM y Am del cuadrado AMom se dividen en diez partes iguales que serán centímetros y hacemos lo mismo que con el metro, resultarán cien cuadrados iguales que por tener un centímetro de lado serán centímetros cuadrados

Luego, *el decímetro cuadrado tiene cien centímetros cuadrados*.

Por la misma razón el *centímetro cuadrado se divide en cien milímetros cuadrados*.

Luego los submúltiplos de las medidas cuadradas disminuyen de ciento en ciento.

☞ Un milímetro cuadrado es cada uno de los pequeños cuadrados en que está dividido el AMmo, porque este es un verdadero centímetro cuadrado, así como el cuadrado ABDC es un decímetro cuadrado, de su verdadero tamaño ☞

Pasemos á los múltiplos de las medidas cuadradas.

Supongamos ahora que el cuadrado AMom es un *metro cuadrado*. El cuadrado ABDC será un *decámetro cuadrado*, puesto que tendrá diez metros de lado; pero este cuadrado tiene cien cuadrados iguales al AMom, luego el *decámetro cuadrado tiene cien metros cuadrados*.

Supongamos que el cuadrado AMom es un *decámetro cuadrado*. El cuadrado ABDC será un *hectómetro cuadrado* puesto que tendrá cien metros de lado; pero este cuadrado contiene cien cuadrados iguales al AMom, luego *el hectómetro cuadrado contiene cien decámetros cuadrados*.

Si suponemos que el cuadrado AMom es un *hectómetro cuadrado*, el cuadrado ABDC será un *kilómetro cuadrado* que contendrá *cien hectómetros cuadrados*.

Si suponemos que el cuadrado AMom es un *kilómetro cuadrado*, el cuadrado ABDC será un *miriámetro cuadrado* que contendrá *cien kilómetros cuadrados*.

Se vé pues, que los múltiplos de las medidas cuadradas aumentan de ciento en ciento.

De todo lo que precede se deduce que no es lo mismo un decímetro cuadrado que la décima parte del metro cuadrado y lo mismo con respecto á todos los múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado.

1|10 de metro cuadrado=10 decímetros cuadrados.

1|100 de metro cuadrado=1 decímetro cuadrado.

1|1000 de metro cuadrado=10 milímetros cuadrados.

MEDIDAS AGRARIAS. (1)



P. Cuál es la unidad principal y usual de las medidas agrarias?

R. La *área*, que es un cuadrado de diez metros de lado, igual á cien metros cuadrados.

P. Cuál es el valor de la *área*?

R. La *área* es igual á 143 varas cuadradas y 115,329 milonésimas de vara cuadrada, ó sea 1,288 piés cuadrados, y 379 diez milésimas de pié cuadrado.

P. Cuáles son los múltiplos de la *área*?

R. La *hectárea*, que contiene cien *áreas*, es un cuadrado de cien metros de lado. (2)

P. Cuáles son los submúltiplos de la *área*?

R. La *centiárea*, centésima parte de la *área*, ó sea el *metro cuadrado*. (3)

Relacion de las medidas agrarias con la unidad principal.

HECTAREA	AREA	CENTIAREA
1 tiene	100 =	10,000
	1 tiene	100

[1] Las medidas agrarias no son sino medidas cuadradas aplicadas á los terrenos ó superficie de los campos.—Se diferencian esencialmente de las medidas cuadradas que hemos explicado ya, en que las palabras *hecto* y *centi* que son las únicas que se emplean en las agrarias, tienen su verdadera significacion de *ciento* y una *centésima parte* lo cual no sucede en las cuadradas.

[2] El único múltiplo de la *área* segun la Ley es la *hectárea* y aunque puede formarse la *miriárea*, no tiene uso por su demasiada extension por lo cual no la menciona la Ley.—La *decárea* y la *kilárea* no pueden reducirse á cuadrados por lo que no las menciona la Ley.

[3] El único submúltiplo de la *área* es la *centiárea* ó *metro cuadrado*: la *deciárea* y la *miliárea* no pueden reducirse á cuadrado, por lo que no las menciona la Ley.

Valor absoluto de las medidas agrarias.

MEDIDAS.	Lado del cuadrado en metros.	Su valor en metros cuadrados.
Hectárea.....	100	10,000
Area	10	100
Centiárea	1	1

MEDIDAS CUBICAS.

P. A qué hay que atender para apreciar el volúmen ó tamaño de un cuerpo?

R. A su largo, ancho y grueso ó altura.

P. Qué clase de unidad se usa para medir los volúmenes?

R. Una medida que tiene largo, ancho y grueso, y para mayor sencillez se emplea un *cubo* por tener estas tres dimensiones iguales. (1)

P.Cuál es la unidad principal de las medidas cúbicas?

R. El *metro cúbico* que es un cubo de un metro de lado, es decir, que cada una de sus caras es un metro cuadrado.

P.Cuál es el valor del metro cúbico?

R. El metro cúbico equivale á 46 piés cúbicos y 226 milésimas de pié cúbico, ó sea, 1 vara, 19 piés y 391 pulgadas cúbicas. (2)

P. De dónde toman sus nombres las medidas cúbicas?

R. Del lado del cubo que las constituye, así un cubo de un *metro de lado* es un *metro cúbico*; si el lado es un *decámetro*, será un *decámetro cúbico*, si el lado es un *decímetro*, será un *decímetro cúbico* etc.

P. Cuáles son los múltiplos del metro cúbico?

R. La ley no menciona ninguno, á causa sin duda de su excesivo volúmen. (3)

[1] Un *cubo* es un cuerpo terminado por seis cuadrados iguales. Un dado es un cubo fig. 3.—Los volúmenes no se miden usando las unidades cúbicas, sino calculándolos geométricamente.

[2] No debe extrañarse que se diga 19 piés cúbicos, y 391 pulgadas cúbicas. Véanse las medidas cúbicas del sistema antiguo en la tabla correspondiente.

[3] Pueden muy bien concebirse el decámetro, hectómetro, kilómetro y miriámetro cúbicos que son cubos cuyo lado es un decámetro, un hectómetro, un kilómetro y un miriámetro; pero por su excesivo volúmen no tendrían aplicacion, y es mucho mas sencillo contar por metros cúbicos segun dispone la Ley.

P. Qué ley siguen en su formacion los submúltiplos del metro cúbico?

R. Disminuyen *de mil en mil*, es decir, que cada unidad contiene *mil* unidades del órden inferior; y por el contrario de *mil* unidades inferiores se forma *una* del órden inmediato superior.

P. Cuáles son los submúltiplos del metro cúbico?

R. Los siguientes:

SUBMULTIPLoS.	Lado del cubo.	SU VALOR.
El decímetro cúbico.	1 decímetro.	1 milésima de metro cúbico.
El centímetro cúbico.	1 centímetro.	1 millonésima de metro cúbico.
El milímetro cúbico.	1 milímetro.	1 mil millonésima de met. cub.

Relacion del metro cúbico con sus submúltiplos.

Metro cúbico.	Decímetros cúbicos.	Centímetros cúbicos.	Milímetros cúbicos.
1 tiene	1,000 =	1.000,000 =	1.000.000,000
	1 tiene	1,000 =	1.000,000
		1 tiene	1,000

P. Qué debe tenerse presente al tratar de las medidas cúbicas?

R. Que como sus divisores ó submúltiplos disminuyen de *mil en mil*, un decímetro cúbico no es la *décima* sino la *milésima parte* del metro cúbico y así con respecto á los demás submúltiplos. (1)

(1) Supongamos que la fig. 3ª es un metro cúbico, es decir, que sus lados AB, AM, BC, BN, NS etc. tienen un metro. Este cuerpo estará terminado por seis cuadrados ABCD, AMNB etc., cada uno de los cuales será un metro cuadrado.

Dividiendo cada cara en cien decímetros cuadrados y cortando el cubo por las líneas de division resultarán mil cubos, de los cuales se ven ciento en la cara del frente, que serán decímetros cúbicos por tener un decímetro de lado.

Como lo mismo se puede hacer con el decímetro y centímetro cúbicos, se vé claramente que los submúltiplos del metro cúbico disminuyen de mil en mil.

Aunque no se usan los múltiplos del metro cúbico, se les puede aplicar el mismo razonamiento y se verá que van aumentando de mil en mil.

MEDIDAS DE CAPACIDAD.

P. Para qué sirven las medidas de capacidad?

R. Para medir los *líquidos* como el vino, agua etc., y también para los *áridos* como la sal, maíz y toda especie de granos cuando no se aprecian por el peso.

P. Cuál es la unidad principal y usual de las medidas de capacidad?

R. El *litro*, que es igual á lo que contiene un decímetro cúbico. (1)

P. Cuál es el valor del litro de líquidos?

R. El litro de líquidos equivale á 1 cuartillo y 983,512 millonésimas de cuartillo, ó sea 1 cuartillo, 3 copas y 934 milésimas de copa.

P. Cuál es el valor del litro de áridos?

R. El litro de áridos equivale á 864,849 millonésimas de cuartillo de áridos.

[1] El litro es una medida cuyo contenido es igual á un decímetro cúbico figura 3: Se le da la forma de un jarro redondo por ser mas cómodo para los usos comunes.

El litro y las demás medidas de líquidos deben ser de estaño con una sesta parte de plomo, ó bien de metal estañado con sus asas para manejarlas. Su altura es ordinariamente el duplo del diámetro de su base, á excepcion de las medidas para leche y aceite, que tienen una altura igual al diámetro de su base y son de hoja de lata ó metal blanco.

Las medidas efectivas para líquidos son:

El doble litro.	El decilitro.
El litro.	El medio decilitro.
El medio litro.	El doble centilitro.
El doble decilitro.	El centilitro.

Las medidas para áridos deben ser circulares, las mas generalmente usadas son de madera fuerte para que no se alteren con el cambio de la temperatura; sus bordes deben estar guarnecidos con chapa de hierro y las mayores tienen aros de lo mismo. La altura es igual al diámetro de su base.

P. Cuáles son los múltiplos del litro?

R. Los siguientes:

El *decálitro* = 10 litros.

El *hectólitro* = 100 litros.

El *kilólitro* = 1,000 litros. (1)

Relacion del litro con sus múltiplos

<i>Kilólitro.</i>	<i>Hectólitro.</i>	<i>Decálitro.</i>	<i>Litro.</i>
1 tiene	10 =	100 =	1,000
	1 tiene	10 =	100
		1 tiene	10

P. Cuáles son los submúltiplos del litro?

R. Los siguientes:

El *decilitro* = décima parte del litro.

El *centilitro* = centésima parte del litro. (2)

Relacion del litro con sus submúltiplos.

<i>Litro.</i>	<i>Decilitro.</i>	<i>Centilitro.</i>
1 tiene	10 =	100
	1 tiene	10

Las medidas efectivas para áridos son:

El hectólitro.

El doble litro.

El medio hectólitro.

El litro.

El doble decálitro.

El medio litro.

El decálitro.

El doble decilitro

El medio decálitro.

El decilitro

(1) Siendo la cabida del litro igual á un decímetro cúbico, el kilólitro es igual á un metro cúbico puesto que este tiene 1,000 decímetros cubicos.

El kilólitro ó metro cúbico es tambien la tonelada de desplazamiento.

[2] El mililitro no lo menciona la ley por no tener aplicacion á los usos comunes, sin embargo es de frecuente uso en las operaciones científicas y lo emplean los Farmacéuticos, Químicos etc. El mililitro es la milésima parte del litro ó sea lo que cabe en un centímetro cúbico, ó cubo de un centímetro de lado, tal como el Aom, figura 3^a

CUADRO

DE LAS DIMENSIONES INTERIORES DE LAS MEDIDAS
DE CAPACIDAD PARA ARIDOS Y LIQUIDOS.

Medidas.		Para aridos.		Para leche y aceite.		Para líquidos en general.		VALORES en decímetros cúbicos.
		Altura en diez milímetros	Diámetro en diez milímetros	Altura en diez milímetros	Diámetro en diez milímetros	Altura en diez milímetros	Diámetro en diez milímetros	
MULTIPLoS.	Hectólitro	5,031	5,031	"	"	"	"	100
	Medio hectólitro ..	3,993	3,993	"	"	"	"	50
	Doble decálitro ..	2,942	2,942	"	"	"	"	20
	Decálitro	2,335	2,335	"	"	"	"	10
	Medio decálitro ..	1,854	1,854	"	"	"	"	5
	Doble litro	1,366	1,366	1,366	1,366	2,168	1,084	2
UNIDAD.—LITRO ...		1,084	1,084	1,084	1,084	1,720	860	1 centímetros cúbicos.
SUBMULTIPLoS.	Medio litro	860	860	860	860	1,366	683	500
	Doble decílitro ..	634	634	634	634	1,006	503	200
	Decílitro	503	503	503	503	798	399	100
	Medio decílitro ..	399	399	399	399	634	317	50
	Doble centílitro ..	"	"	295	295	468	234	20
	Centílitro	"	"	234	234	371	185	10

NOTA.—Ninguna de estas medidas da exactamente el número de decímetros y centímetros cúbicos que se marcan pero la diferencia es insignificante, pues en el hectólitro que es la mayor, es poco mas de una diez milésima parte de su valor.

Esta diferencia es menor en las demás medidas.

MEDIDAS

PONDERALES O DE PESO.



P. Cuál es la unidad principal de las medidas de peso?

R. El *gramo*, igual al peso en el vacío de un centímetro cúbico de agua destilada, á la temperatura de cuatro grados del termómetro centígrado. (1)

[1] Aunque la unidad principal legal de las medidas ponderales es el kilogramo, hemos preferido explicarlas tomando por unidad el gramo que es la verdadera unidad principal científica tanto por conservar la uniformidad del sistema cuanto porque esto está enteramente de acuerdo con la ley.

Siendo muy pequeño el peso del gramo no es tan á propósito para las necesidades comunes como el kilogramo que tiene algo mas de dos libras, por lo cual se adopta como unidad usual.

Valor absoluto de las medidas de peso tomando el kilogramo por unidad.

		Gramos.	
MULTIPLoS	{	Tonelada de peso	1,000,000
		Quintal métrico	100,000
UNIDAD . . . . .	|	KILOGRAMO	1,000
SUBMULTIPLoS	{	Hectógramo	100
		Decágramo	10
		Gramo	1
		Decígramo	1/10
		Centígramo	1/100
		Milígramo	1/1000

Valor relativo del kilogramo con sus múltiplos.

Tonelada de peso ó kilokilogramo.	Quintal métrico ó hectokilogramo.	Kilogramo.
1 tiene	10 = 1 tiene	1,000 100

Valor relativo del kilogramo con sus submúltiplos.

Kilogramo	Hectó gramos	Decá gramos	Gramos	Decí gramos	Centí gramos	Miligramos
1 tiene	10 =	100 =	1,000 =	10,000 =	100,000 =	1,000,000
	1 tiene	10 =	100 =	1,000 =	10,000 =	100,000
		1 tiene	10 =	100 =	1,000 =	10,000
			1 tiene	10 =	100 =	1,000
				1 tiene	10 =	100
					1 tiene	10

P. Cuál es el valor del gramo?

R. El gramo equivale á 20 granos y 307 diez milésimas de grano.

P. Cuál es la unidad legal y usual de las medidas ponderales?

R. El *kilógramo* igual al peso en el vacío de un litro ó decímetro cúbico de agua destilada, á la temperatura de 4 grados centígrados.

P. Cuál es el valor del kilógramo?

R. El kilógramo equivale á 2 libras y 173,474 millonésimas de libra, ó sea 2 libras, 2 onzas, 12 adarmes y 409 milésimas de adarme.

P. Cuáles son los múltiplos del gramo?

R. Los siguientes:

El decágramo = 10 gramos.

El hectógramo = 100 id.

El kilógramo = 1,000 id.

El quintal métrico = 100,000 id.

La tonelada de peso = 1.000,000 id. (1)

[1] La tonelada de peso tiene 1,000 kilógramos, es igual al peso en el vacío de un metro cúbico de agua destilada, á la temperatura de 4° del termómetro centígrado. Ya se ha visto que el metro cúbico contiene mil decímetros cúbicos y el peso de 1 decímetro cúbico de agua en las condiciones antedichas es el kilógramo.

— En la práctica se usan dos clases de pesas segun que sean para grandes ó pequeños pesos. Las primeras son de hierro con un anillo en la parte superior para manejarlas, tienen la figura de un cono ó piramide truncada y se afinan poniéndoles plomo en la parte inferior.

Un juego de pesas de hierro consta de

Un medio hectógramo.....	50 gramos.
Dos pesas de un hectógramo, cada una...	100 idem.
Un doble hectógramo.....	200 idem.
Un medio kilógramo.....	500 idem.
Dos pesas de un kilógramo, cada una....	1,000 idem.
Un doble kilógramo.....	2,000 idem.
Una pesa de 5 kilógramos.....	5,000 idem.
Dos id. de 10 id. cada una.....	10,000 idem.
Dos id. de 20 id. id.....	20,000 idem.

Puede añadirse una pesa de $\frac{1}{2}$ quintal métrico ó 50 kilógramos.

Para los pesos pequeños se usan pesas de laton ó bronce, cilíndricas y de

Relacion del gramo con sus múltiplos.

Tonelada de peso.	Quintal métrico.	Kilógra mo.	Hectógra mo.	Decágramo.	Gramo.
1 tiene	10=	1,000=	10 000=	100,000=	1,000,000
	1 tiene	100=	1,000=	10,000=	100,000
		1 tiene	10=	100=	1,000
			1 tiene	10=	100
				1 tiene	10

P. Cuáles son los submúltiplos del gramo?

R. Los siguientes:

El decígramo.... décima parte del gramo.

El centígramo. . centésima parte del gramo.

El milígramo.... milésima parte del gramo.

Relacion del gramo con sus submúltiplos.

GRAMO.	Decígramo.	Centígramo.	Milígramo.
1 tiene	10=	100=	1,000
	1 tiene	10=	100
		1 tiene	10

una altura igual al diámetro de su base con un boton en la parte superior para manejarlas.

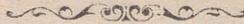
El juego de pesas de laton consta de

Una pesa de.....	1 gramo.
Dos id de.....	2 idem.
Una id. de.....	5 idem.
Dos id. de.....	10 idem.
Una id. de.....	20 idem.
Una id. de.....	50 idem.
Dos id. de.....	100 idem.
Una id. de.....	200 idem.
Una id. de.....	500 idem.
Una id. de.....	1,000 idem.

Puede añadirse una pesa de 2 kilogramos.

El decígramo, centígramo y milígramo son planchitas cuadradas de metal.

NUEVO SISTEMA MONETARIO.



P. Cuál es la unidad principal ó base del nuevo sistema monetario?

R. El *real*, moneda de plata á la talla de 175 en el marco, tiene 8 líneas de diámetro y entran en su composicion 900 milésimas de fino y 100 de liga.

P. Cuál es el valor del real?

R. Cinco centésimas de duro ó peso fuerte.

P. Cuáles son los múltiplos decimales del real?

R. Los siguientes:

De plata—el *escudo* ó medio duro=10 reales.

De oro— el *doblon* ó Isabelino=100 reales.

Relacion del real con sus múltiplos decimales.

DOBLON.	ESCUDO.	REALES.
1 vale	10 = 1 vale	100 10

P. Cuáles son los submúltiplos decimales del real?

R. La *décima*, moneda de cobre que vale la décima parte del real.

P. Cuáles son los múltiplos no decimales del real?

R. Los siguientes:

DE PLATA. { la media peseta=2 reales.
la peseta=4 reales.
el duro ó peso fuerte=20 reales.

Relacion del real con sus múltiplos no decimales.

Duro.	Pesetas.	Medias pesetas.	Reales.
1 vale	5= 1 vale	10= 2= 1 vale	20 4 2

- P. Cuáles son los submúltiplos no decimales del real?
 R. Los siguientes:

DE COBRE. { el medio real = 5 décimas.
 { la doble décima = 2 id.
 { la media décima = $\frac{1}{2}$ id.

**Relacion del real
 con sus submúltiplos no decimales.**

Real.	medio real.	doble décima.	media décima.
1	tiene 2—	5=	20
		1 tiene $2\frac{1}{2}$ =	10
		1 tiene	4

**Cuadro que manifiesta
 el valor, talla en el marco, peso y diámetro
 de las nuevas monedas de oro y plata.**

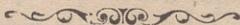
	NOMBRES.	Valor en reales.	Talla en el marco.	Peso en granos.	Diámetro en líneas.
De oro.	{ Doblón de Isabel	100	27'6	167	11 $\frac{1}{2}$ '
	{ Duro.....	20	8'75	526	20
De plata.	{ Escudo.....	10	17'5	263	15
	{ Peseta.....	4	43'75	105	12
	{ Media peseta.....	2	87'5	53	9
	{ Real.....	1	175	26	8

Sinópsis de las nuevas monedas.

		P L A T A .			C O B R E .					
		Duro.	Peseta.	Media peseta.	Real.	Medio real.	Doble décima.	Media décima.		
		Escudo.								
		DoBLON.	DoBLON.	DoBLON.	DoBLON.	DoBLON.	DoBLON.	DoBLON.		
MÚLTIPLOS.	Doblon . . . 1 tiene	5 =	10 =	25 =	50 =	100 =	200 =	500 =	1,000 =	2,000
	Duro 1 tiene	2 =	5 =	10 =	20 =	40 =	80 =	160 =	320 =	640
	Escudo 1 tiene	2½ =	5 =	10 =	20 =	40 =	80 =	160 =	320 =	640
	Peseta 1 tiene	2 =	5 =	10 =	20 =	40 =	80 =	160 =	320 =	640
	Media peseta 1 tiene	2 =	5 =	10 =	20 =	40 =	80 =	160 =	320 =	640
Unidad.	Real 1 tiene	2 =	5 =	10 =	20 =	40 =	80 =	160 =	320 =	640
SUBMÚLTIPLOS.	Medio real 1 tiene	2 =	5 =	10 =	20 =	40 =	80 =	160 =	320 =	640
	Doble décima 1 tiene	2½ =	5 =	10 =	20 =	40 =	80 =	160 =	320 =	640
	Décima 1 tiene	2 =	5 =	10 =	20 =	40 =	80 =	160 =	320 =	640
	Media décima 1 tiene	2 =	5 =	10 =	20 =	40 =	80 =	160 =	320 =	640

TABLAS.

TABLA PRIMERA. ⁽¹⁾



CORRESPONDENCIA

de las pesas y medidas legales españolas
establecidas por Real orden de 26 de Enero
de 1801 con las del nuevo sistema métrico.

MEDIDAS LINEALES.

Su patron es la vara que se conservaba en el archivo de la ciudad de Búrgos. La raiz de estas medidas es el pié de Búrgos.

Vara.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.	Puntos.	Metros.
1 tiene	3=	36=	432=	5,184=	0'835,905
	1 tiene	12=	144=	1,728=	0'278,635
		1 tiene	12=	144=	0'023,219
			1 tiene	12=	0'001,935
				1=	0'000,161

Otra division de la vara.

Vara.	Cuartas ó palmos.	Ochavas.	Dedos.	Líneas.	Puntos.	Metros.
1 tiene	4=	8=	48=	432=	5,184=	0'835,905
	1 tiene	2=	12=	108=	1,296=	0'208,976
		1 tiene	6=	54=	648=	0'104,488
			1 tiene	9=	108=	0'017,415
				1 tiene	12=	0'001,935
					1=	0'000,161

(1) Estas tablas están tomadas del nuevo sistema legal de pesas y medidas por D. Meliton Martín, con algunas modificaciones y adiciones.

MEDIDAS ITINERARIAS.

La mayor es la legua que tiene 20,000 piés. Hay dos clases de leguas; la legal que tiene 20,000 piés de Búrgos y la geográfica ó de 20 al grado, que es la vigésima parte de un grado terrestre y se divide en 20,000 piés geométricos.

La legua de 20 al grado se usa en geografía y en la marina por lo cual se le dá el nombre de legua geográfica ó marina: Se divide en tres millas.

	Piés de Búrgos.	Piés geométricos.	Metros.
Legua legal	= 20,000	20,061'74	=5,572'704
Legua geográfica	= 19,938'45	20,000	=5,555'555

El pié de Búrgos es unas 86 cien milésimas de metro mas largo que el geométrico.

Grados	Leguas	Millas	Estadios	Pasos geométs.	Piés geométs.	Metros
1=	20=	80=	640=	80,000=	400,000=	111.111'111 111
	1=	4=	32=	4,000=	20,000=	5,555'555 555
		1=	8=	1,000=	5,000=	1,388'888 888
			1=	125=	625=	173'611 111
				1=	5=	1 388 888
					1=	0'277 777

MEDIDAS CUADRADAS.

Se derivan de las lineales y toman su nombre del lado del cuadrado que las forma.

Varas.	Piés.	Pulgadas.	Líneas.	Metros.
1 tiene	9=	1,296=	186,624=	0'69.873,851
	1=	144=	20,736=	0'07.763,761
		1=	144=	0'00.053,915
			1=	0'00.000,374

MEDIDAS AGRARIAS.

El estatal cuadrado, que es un cuadrado de 4 varas de lado.

La aranzada, es un cuadrado de 20 estadales de lado.

La fanega, es un cuadrado de 24 estadales de lado, se divide en 12 celemines, y el celemin en 4 cuartillos.

Fanega	Celemines	Cuartillos	Estadales	Varas cuadradas	Pies cuadrados	Metros
1 tiene	12=	48=	576=	9,216=	82,944=	6439'574,075
	1 tiene	4=	48=	768=	6,912=	536'631,173
		1 tiene	12=	192=	1,728=	134'157,793
			1 tiene	16=	144=	11'179,816
				1 tiene	9=	0'698,738
					1=	0'077,637

La aranzada tiene 400 estadales ó 6,400 varas cuadradas =4471'926,440 metros cuadrados.

En esta Isla se mide ordinariamente por *cuerdas* y *caballerías*; la cuerda es un cuadrado de 75 varas de lado y equivale á 3,930'40 metros cuadrados. La caballería tiene 200 cuerdas y equivale á 786,080 metros cuadrados.

MEDIDAS CUBICAS.

Lo mismo que las cuadradas se derivan de las lineales: toman su nombre del lado del cubo que las constituye.

Vara cúbica.	Pies cúbicos.	Pulgadas cúbicas.	Líneas cúbicas.	Metros cúbicos.
1 tiene	27=	46,656=	80.621,568=	0'5,840.791,510
	1 tiene	1,728=	2 985,984=	0'0,216.325,611
		1 tiene	1,728=	0'0,000.125,188
			1=	0'0,000.000,073

MEDIDAS DE CAPACIDAD para granos, sal etc.

Su patron es la media fanega del archivo de Avila.

Cahiz.	Fanegas.	Celemines.	Cuartillos.	Ochavillos.	Litros.
1 tiene	12=	144=	576=	2,304=	606'000,666
	1=	12=	48=	192=	55'500,055
		1=	4=	16=	4'625,004
			1=	4=	1'156,251
				1=	0'289,063

PARA LIQUIDOS EN GENERAL.

Su patron es la media cántara del archivo de Toledo.

Moya.	Cántaras.	Cuartillas.	Azumbres	Cuartillos.	Copas.	Litros.
1 tiene	16=	64=	128=	512=	2,048=	258'126,964
	1 tiene	4=	8=	32=	128=	16'132,935
		1 tiene	2=	8=	32=	4'033,243
			1 tiene	4=	16=	2'016,662
				1 tiene	4=	0'504,155
					1=	0'126,039

PARA ACEITE.

Arroba mensural.	Libras.	Panillas.	Litros.
1 tiene	25 =	100 =	12'563 00
	1 tiene	4 =	0'502 52
		1 =	0'125 63

PESAS COMUNES.

Su patron es el marco del archivo del Consejo en Madrid.

Quintal	Arrobas	Libras	Onzas	Adarmes	Tomines	Granos	Kilógramos
1 tiene	4=	100=	1,600=	25,600=	76,800=	921,600=	46'00,929
	1 tiene	25=	400=	6,400=	19,200=	230,400=	11'50,232
		1 tiene	16=	256=	768=	9,216=	0'46,009
			1 tiene	16=	48=	576=	0'02,875
				1 tiene	3=	36=	0'00,179
					1 tiene	12=	0'00,059
						1=	0'00.004,992

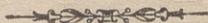
PESAS MEDICINALES.

Libra.	Onzas.	Dracmas.	Escrúpulos.	Granos.	Kilógramos.
1 tiene	12=	96=	288=	6,912=	0.345,069
	1 tiene	8=	24=	576=	0.028,755
		1 tiene	3=	72=	0.003,534
			1 tiene	24=	0.001,198
				1=	0.000,049

PESAS DE PASTAS PARA MONEDAS.

Marco.	Onzas.	Ochavas.	Tomines.	Granos.	Kilógramos.
1 tiene	8=	64=	384=	4 608=	0.230,046
	1 tiene	8=	48=	576=	0.028,755
		1 tiene	6=	72=	0.003,594
			1 tiene	12=	0.000,599
				1=	0.000,049

TABLA SEGUNDA.



*Para la reduccion de las medidas de Castilla
á las del Sistema métrico-decimal.*

MEDIDAS LINEALES.

PUNTOS.

	Metros		Metros
1 punto	0·000 16 met.	7 puntos	0·001 13
2 id.	0·000 32	8 id.	0·001 29
3 id.	0·000 48	9 id.	0·001 45
4 id.	0·000 64	10 id.	0·001 61
5 id.	0·000 81	11 id.	0·001 77
6 id.	0·000 97	12 id. = 1 pulgada	0·001 93

LINEAS.

	Metros		Metros
1 línea	1·934 97 mili.	7 líneas	0·013 54
2 id.	0·003 87	8 id.	0·015 48
3 id.	0·005 80	9 id.	0·017 41
4 id.	0·007 74	10 id.	0·019 35
5 id.	0·009 67	11 id.	0·021 28
6 id.	0·011 61	12 id. = 1 pulgada	0·023 22

PULGADAS.

	Metros		Metros
1 pulg.	2·321 96 centim.	7 pulgadas	0·162 54
2 id.	0·046 44	8 id.	0·185 76
3 id.	0·069 66	9 id.	0·208 98
4 id.	0·092 88	10 id.	0·232 20
5 id.	0·116 10	11 id.	0·255 42
6 id.	0·139 32	12 id. = 1 pié	0·278 64

P I E S .

Metros		Metros	
1 pié = 278635 decims =	0.278 64	200 piés	55.727 05
2	0.557 27	300	83.590 58
3	0.835 91	400	111.454 11
4	1.114 54	500	139.317 63
5	1.393 18	600	167.181 16
6	1.671 81	700	195.044 68
7	1.950 45	800	222.908 21
8	2.229 08	900	250.771 74
9	2.507 72	1,000	278.635 27
10	2.786 35	2,000	557.270 53
20	5.572 71	3,000	835.905 79
30	8.359 06	4,000	1.114.541 06
40	11.145 41	5,000	1.393.176 33
50	13.931 76	6,000	1.671.811 60
60	16.718 12	7,000	1.950.446 86
70	19.504 47	8,000	2.229.082 13
80	22.290 82	9,000	2.507.717 39
90	25.077 17	10,000	2.786.352 67
100	27.863 52		

V A R A S .

Metros		Metros	
1 vara = 8359 decims =	0.835 9	200 varas	167.181 2
2	1.671 8	300	250.771 7
3	2.507 7	400	334.362 3
4	3.343 6	500	417.952 9
5	4.179 5	600	501.543 4
6	5.015 4	700	585.134 1
7	5.851 3	800	668.724 6
8	6.687 2	900	752.315 2
9	7.523 1	1,000	835.905 8
10	8.359 0	2,000	1.671.811 6
20	16.718 1	3,000	2.507.717 4
30	25.077 1	4,000	3.343.623 2
40	33.436 2	5,000	4.179.529 0
50	41.795 3	6,000	5.015.434 8
60	50.154 3	7,000	5.851.340 6
70	58.513 4	8,000	6.687.246 4
80	66.872 4	9,000	7.523.152 2
90	75.231 5	10,000	8.359.058 0
100	83.590 5		

M E D I D A S

I T I N E R A R I A S .

LEGUAS

de 20,000 piés [de Búrgos.

Kilometros

$\frac{1}{4}$ de legua	=	1393·17	met.	=	1·393 17
$\frac{1}{2}$ id	.....	2786 35			
1	.....	5572 70			
2	.....	11145 40			
3	.....	16718 11			
4	.....	22290 81			
5	.....	27863 52			
6	.....	33436 22			
7	.....	39008 92			
8	.....	44581 63			
9	.....	50154 33			
10	.....	55727 04			
20	.....	111454 08			
30	.....	167181 12			
40	.....	222908 16			
50	.....	278635 20			
60	.....	334362 24			
70	.....	390089 28			
80	.....	445816 32			
90	.....	501543 36			
100	.....	557270 40			
200	.....	1114540 80			
300	.....	1671811 20			
400	.....	2229081 60			
500	.....	2786352 00			
600	.....	3343622 40			
700	.....	3900892 80			
800	.....	4458163 20			
900	.....	5015433 60			
1,000	.....	5572704 00			

LEGUAS GEOGRAFICAS

de 20 al grado.

Kilometros

$\frac{1}{4}$ de legua	=	1388·88	met.	=	1·388 888
$\frac{1}{2}$ id	.....	2777 777			
1	.....	5555 555			
2	.....	11111 111			
3	.....	16666 666			
4	.....	22222 222			
5	.....	27777 777			
6	.....	33333 333			
7	.....	38888 888			
8	.....	44444 444			
9	.....	49999 999			
10	.....	55555 555			
20	.....	111111 111			
30	.....	166666 666			
40	.....	222222 222			
50	.....	277777 777			
60	.....	333333 333			
70	.....	388888 888			
80	.....	444444 444			
90	.....	499999 999			
100	.....	555555 555			
200	.....	1111111 111			
300	.....	1666666 666			
400	.....	2222222 222			
500	.....	2777777 777			
600	.....	3333333 333			
700	.....	3888888 888			
800	.....	4444444 444			
900	.....	4999999 999			
1,000	.....	5555555 555			

REGLA

para la reduccion de las medidas lineales antiguas
á las métrico-decimales.

Búsqese por partes la equivalencia del número de varas, piés & en la tabla correspondiente, colóquense unas debajo de otras de modo que la coma ó signo decimal forme columna, sùmense estas cantidades colocando el signo decimal en la suma debajo de los de los sumandos y dicha suma expresará la equivalencia pedida. v. g.

P. A cuántos metros equivalen 1,237 varas, 2 piés, 7 pulgadas ?

	<i>Metros.</i>
1,000 varas.....	=835'905 8
200 id	167'181 2
30 id	25'077 1
7 id	5'851 3
2 piés.....	0,557 2
7 pulg.....	0,162 5

1,237 varas, 2 pies 7 pulg.....=1034'735 1 metros.

P. Cádiz dista 121 leguas de Madrid, á cuántos kilómetros equivale esta distancia?

	<i>Kilómetros.</i>
100 leguas.....	=555'555 555
20 id.....	111'111 111
1 id.....	5'555 555
121 leguas.....	=672'222 221

Esta reduccion se ha hecho con la tabla de leguas de 20 al grado que son las usadas en geografia.

P. 29 leguas legales ó de 20,000 piés de Búrgos, cuántos kilómetros son?

	<i>Kilómetros.</i>
20 leguas.....	=111'454 08
9 id.....	50'154 33
29 leguas.....	=161'608 41

MEDIDAS CUADRADAS O DE SUPERFICIE.



PULGADAS.

	Met. cuads.		Met. cuads.
1 pulgada = 2.54 centímetros cuadrados	= 0.00 05 39 15	10 pulg. cuads.	0.00 53 91 50
2.....	0.00 10 78 30	20.....	0.01 07 83 00
3.....	0.00 16 17 45	30.....	0.01 61 74 50
4.....	0.00 21 56 60	40.....	0.02 15 66 00
5.....	0.00 26 95 75	50.....	0.02 69 57 50
6.....	0.00 32 34 90	60.....	0.03 23 49 00
7.....	0.00 37 74 05	70.....	0.03 77 40 51
8.....	0.00 43 13 20	80.....	0.04 31 32 01
9.....	0.00 48 52 35	90.....	0.04 85 23 51
		100.....	0.05 39 15 01

PIÉS.

	Met. cuads.		Met. cuads.
1 pié cuadrado = 0.9290304 metros cuadrados	= 0.07 76 38	100 piés.	7.76 37 61
2.....	0.15 52 75	200.....	15.52 75 22
3.....	0.23 29 13	300.....	23.29 12 84
4.....	0.31 05 50	400.....	31.05 50 45
5.....	0.38 81 88	500.....	38.81 88 06
6.....	0.46 58 26	600.....	46.58 25 67
7.....	0.54 34 63	700.....	54.34 63 28
8.....	0.62 11 01	800.....	62.11 00 89
9.....	0.69 87 39	900.....	69.87 38 51
10.....	0.77 63 76	1,000.....	77.63 76 12
20.....	1.55 27 52	2,000.....	155.27 52 24
30.....	2.32 91 28	3,000.....	232.91 28 35
40.....	3.10 55 04	4,000.....	310.55 04 47
50.....	3.88 18 81	5,000.....	388.18 80 59
60.....	4.65 82 57	6,000.....	465.82 56 71
70.....	5.43 46 33	7,000.....	543.46 32 83
80.....	6.21 10 09	8,000.....	621.10 08 94
90.....	6.98 73 85	9,000.....	698.73 85 06
		10,000.....	776.37 61 18

V A R A S .

Met. cuads.	Met. cuads.
1 vara cuadrada—69:87 decime- tros cuadrados.—...0:69 87 39	100 varas.....69:87 38 50
2.....1:39 74 77	200.....139:74 77 01
3.....2:09 62 15	300.....209:62 15 51
4.....2:79 49 54	400.....279:49 54 02
5.....3:49 36 92	500.....349:36 92 53
6.....4:19 24 31	600.....419:24 31 03
7.....4:89 11 69	700.....489:11 69 54
8.....5:58 99 08	800.....558:99 08 04
9.....6:28 86 46	900.....628:86 46 55
10.....6:98 73 85	1,000.....698:73 85 06
20.....13:97 47 70	2,000.....1397:47 70 12
30.....20:96 21 55	3,000.....2096:21 55 18
40.....27:94 95 40	4,000.....2794:95 40 24
50.....34:93 69 25	5,000.....3493:69 25 30
60.....41:92 43 10	6,000.....4192:43 10 36
70.....48:91 16 95	7,000.....4891:16 95 42
80.....55:89 90 80	8,000.....5589:90 80 48
90.....62:88 64 65	9,000.....6288:64 65 54
	10,000.....6987:38 50 60

La reduccion las de medidas cuadradas antiguas á metros cuadrados se hace lo mismo que la de las lineales, segun se explicó en la página 33.

P. Cuántos metros cuadrados equivalen á 623 varas cuadradas, 7 piés id. y 134 pulgadas id?

Met. cuadrados.

600 varas.....	—419:24 31 03
20 id.....	13:97 47 70
3 id.....	2:09 62 15
7 piés.....	0:54 34 63
100 pulgadas....	0:05 39 15 01
30 id.....	0:01 61 74 50
4 id.....	0:00 21 56 60

623 vs. cuads. 7 piés id. 134 pulg. id.—435:92 97 97 11 mets.

MEDIDAS AGRARIAS.

ESTADALES.

Hectáreas	Hectáreas
1 estatal = 11.18 metros cuadrados..... = 0.00 11 18	10 estatales..... 0.01 11 79
2..... 0.00 22 36	20..... 0.02 23 59
3..... 0.00 33 54	30..... 0.03 35 39
4..... 0.00 44 72	40..... 0.04 47 19
5..... 0.00 55 90	50..... 0.05 58 99
6..... 0.00 67 07	60..... 0.06 70 78
7..... 0.00 78 26	70..... 0.07 82 58
8..... 0.00 89 44	80..... 0.08 94 38
9..... 0.01 00 62	90..... 0.10 06 18
	100..... 0.11 17 98

CELEMINES.

Hectáreas	Hectáreas
1 celemin = 536.63 metros cuadrados..... = 0.05 36 63	10 celemines..... 0.53 66 31
2..... 0.10 73 26	20..... 1.07 32 62
3..... 0.16 09 89	30..... 1.60 98 93
4..... 0.21 46 52	40..... 2.14 65 24
5..... 0.26 83 15	50..... 2.68 31 55
6..... 0.32 19 78	60..... 3.21 97 87
7..... 0.37 56 42	70..... 3.75 64 18
8..... 0.42 93 05	80..... 4.29 30 49
9..... 0.48 29 68	90..... 4.82 96 80
	100..... 5.36 63 11

FANE GAS.

Hectáreas	Hectáreas
1 fanega = 6439.57 metros cuadrados..... = 0.64 39 57	100 fanegas..... 64.39 57 40
2..... 1.28 79 14	200..... 128.79 14 81
3..... 1.93 18 72	300..... 193.18 72 22
4..... 2.57 58 29	400..... 257.58 29 63
5..... 3.21 97 87	500..... 321.97 87 03
6..... 3.86 37 44	600..... 386.37 44 44
7..... 4.50 77 01	700..... 450.77 01 85
8..... 5.15 16 59	800..... 515.16 59 26
9..... 5.79 56 16	900..... 579.56 16 66
10..... 6.43 95 74	1,000..... 643.95 74 07
20..... 12.87 91 48	2,000..... 1287.91 48 15
30..... 19.31 87 22	3,000..... 1931.87 22 22
40..... 25.75 82 96	4,000..... 2575.82 96 30
50..... 32.19 78 70	5,000..... 3219.78 70 37
60..... 38.63 74 44	6,000..... 3863.74 44 48
70..... 45.07 70 18	7,000..... 4507.70 18 52
80..... 51.51 65 92	8,000..... 5151.65 92 60
90..... 57.95 61 66	9,000..... 5795.61 66 68
	10,000..... 6439.57 40 75

Para la reduccion de las antiguas medidas agrarias á las del nuevo sistema métrico se sigue la misma regla que para las lineales.

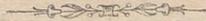
P. Cuál es la equivalencia en hectáreas de 1,326 fanegas, 11 celemines, 43 estadales cuadrados?

Hectáreas.

1,000 fanegas.....	=	643'95 74 07
300 id		193'18 72 22
20 id		12'87 91 48
6 id.....		3'86 37 44
10 celemines		0'53 66 31
1 id		0'05 36 63
40 estadales.....		0'04 47 19
3 id.....		0'00 33 54

1,326 faneg., 11 celem. 43 estad=854'52 58 88 hecets.

MEDIDAS AGRARIAS PROVINCIALES.



CUERDAS.

Areas.	Areas.
1 cuerda=3930'40 metros cuadrados.....	60 cuerdas.....
2.....	70.....
3.....	80.....
4.....	90.....
5.....	100.....
6.....	200.....
7.....	300.....
8.....	400.....
9.....	500.....
10.....	600.....
20.....	700.....
30.....	800.....
40.....	900.....
50.....	1,000.....

C A B A L L E R I A S .

Hectáreas.		Hectáreas.	
1 cab. =	786,080 81 me- tros cuads. =	60 caballerías =	4716'4848 75
2.....	157'2161 62	70.....	5502'5656 88
3.....	235'8242 44	80.....	6288'6465 00
4.....	314'4323 25	90.....	7074'7273 13
5.....	393'0404 06	100.....	7860'8081 25
6.....	471'6484 87	200.....	15721'6162 50
7.....	550'2565 68	300.....	23582'4243 75
8.....	628'8646 50	400.....	31443'2325 00
9.....	707'4727 31	500.....	39304'0406 25
10.....	786'0808 13	600.....	47164'8487 50
20.....	1572'1616 26	700.....	55025'6568 75
30.....	2358'2424 38	800.....	62886'4650 00
40.....	3144'3232 50	900.....	70747'2731 25
50.....	3930'4040 63	1,000.....	78608'0812 50

P. Una estancia de 87 cuerdas cuántas áreas contiene?

Areas.

80 cuerdas	=	3144'3232
7 id.....		275'1283

87 cuerdas..... = 3419'4515 áreas, que pueden reducirse á hectáreas corriendo la coma dos lugares hácia la izquierda y será 34'194515 hectáreas.

Debe tenerse presente que la equivalencia de las cuerdas está expresada en *áreas* y la de las caballerías en *hectáreas*, por tanto cuando hayan de reducirse caballerías y cuerdas á las nuevas medidas agrarias, habrá de tomarse la equivalencia de las cuerdas en hectáreas corriendo la coma dos lugares á la izquierda, como se ha dicho al final del ejemplo anterior; v. g.

P. Los terrenos llamados los FRAILES tienen una extensión de 19 caballerías y 104 cuerdas; á cuántas hectáreas equivale su superficie?

Hectáreas.

10 caballerías.....	=	786'080 813
9 id.....		707'472 731
100 cuerdas.....		39'304 041
4 id.....		1'572 162

19 caballerías y 104 cuerdas... = 1534'429 747 hectáreas

MEDIDAS CUBICAS.

PULGADAS CUBICAS.

	Met. cúb.
1 pulg. cúbica	= 12'519 centíms. cúb.
2	0'000 025 038
3	0'000 037 557
4	0'000 050 075
5	0'000 062 594
6	0'000 075 113
7	0'000 087 632
8	0'000 100 151
9	0'000 112 670
10	0'000 125 189
20	0'000 250 377
30	0'000 375 566
40	0'000 500 754
50	0'000 625 943

	Met. cúb.
60	0'000 751 131
70	0'000 876 320
80	0'001 001 508
90	0'001 126 697
100	0'001 251 885
200	0'002 503 770
300	0'003 755 656
400	0'005 007 541
500	0'006 259 426
600	0'007 511 311
700	0'008 763 196
800	0'010 015 082
900	0'011 266 967
1,000	0'012 518 852

PIES.

	Met. cúb.
1 pié cúbico	= 21'632 decímetros cúbicos
2	0'043 265
3	0'064 898
4	0'086 530
5	0'108 163
6	0'129 795
7	0'151 428
8	0'173 061
9	0'194 693
10	0'216 326
20	0'432 652
30	0'648 977
40	0'865 303
50	0'081 629
60	1'297 955
70	1'514 280
80	1'730 606
90	1'946 932

	Met. cúb.
100 piés	2'163 258
200	4'326 515
300	6'489 773
400	8'653 031
500	10'815 288
600	12'979 546
700	15'142 804
800	17'306 061
900	19'469 319
1,000	21'632 576
2,000	43'265 153
3,000	64'897 729
4,000	86'530 306
5,000	108'162 882
6,000	129'795 459
7,000	151'428 035
8,000	173'060 612
9,000	194'693 188
10,000	216'325 765

V A R A S .

Mets cúb.		Mets cúb.
1 vara cúbica =	584'079 de-	100 varas ----- 58'407 956
címetros cúb.	= 0'584 079	200 ----- 116'815 913
2 -----	1'168 159	300 ----- 175'223 869
3 -----	1'752 239	400 ----- 233'631 826
4 -----	2'336 318	500 ----- 292'039 782
5 -----	2'920 398	600 ----- 350'447 739
6 -----	3'504 477	700 ----- 408'855 695
7 -----	4'088 557	800 ----- 467'263 652
8 -----	4'672 637	900 ----- 525'671 608
9 -----	5'256 716	1,000 ----- 584'079 565
10 -----	5'840 796	2,000 ----- 1168'159 130
20 -----	11'681 591	3,000 ----- 1752'238 694
30 -----	17'522 387	4,000 ----- 2336'318 259
40 -----	23'363 183	5,000 ----- 2920'397 824
50 -----	29'203 978	6,000 ----- 3504'477 389
60 -----	35'044 774	7,000 ----- 4088'556 954
70 -----	40'885 570	8,000 ----- 4672'636 519
80 -----	46'726 365	9,000 ----- 5256'716 083
90 -----	52'567 161	10,000 ----- 5840'795 648

Al reducir las medidas cúbicas antiguas á las nuevas se sigue la misma regla que se ha observado en las tablas anteriores.

P. A cuántos metros cúbicos equivalen 957 varas y 23 piés cúbicos?

Metros cúbicos.

900 varas cúbicas.....	=	525'671 608
50 id id.....		29'203 978
7 id id.....		4'088 557
20 piés cúbicos...		0'432 652
3 id id.....		0'064 898

957 varas cúb. y 23 piés cúb. = 559'461 693 met. cúb.

NOTA.—Pueden despreciarse las tres últimas cifras de la derecha, pues son centímetros cúbicos y por lo regular no se requiere tanta exactitud.

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA ARIDOS.

CUARTILLOS.

Hectolitros	Hectolitros
1 cuart. 1'15 litros = 0'011 562	6 cuartillos = 0'069 375
2 0'023 125	7 0'080 937
3 0'034 687	8 0'092 500
4 0'046 250	9 0'104 062
5 0'057 812	10 0'115 624

CELEMINES O ALMUDES.

Hectolitros	Hectolitros
1 celem. 4'62 litros = 0'046 250	7 celemines. = 0'323 750
2 0'092 500	8 0'370 000
3 0'138 750	9 0'416 250
4 0'185 000	10 0'462 500
5 0'231 250	11 0'508 750
6 0'277 500	12 celem = 1 fanega = 0'555 000

FANE GAS.

Hectolitros	Hectolitros
1 fanega = 55'5 litros = 0'555 000	200 fanegas. 111'000 111
2 1'110 001	300 166'500 166
3 1'665 001	400 222'000 222
4 2'220 002	500 277'500 277
5 2'775 002	600 333'000 333
6 3'330 003	700 388'500 388
7 3'885 003	800 444'000 444
8 4'440 004	900 499'500 499
9 4'995 004	1,000 555'000 555
10 5'550 005	2,000 1110'001 110
20 11'100 011	3,000 1665'001 665
30 16'650 016	4,000 2220'002 220
40 22'200 022	5,000 2775'002 775
50 27'750 027	6,000 3330'003 330
60 33'300 033	7,000 3885'003 885
70 38'850 038	8,000 4440'004 440
80 44'400 044	9,000 4995'004 995
90 49'950 049	10,000 5550'005 550
100 55'500 055	

CAHICES.

Hectolitros		Hectolitros	
1 cahiz—666 litros.	6,660 006	60 cahices.....	399.600 399
2.....	13.320 013	70.....	466.200 466
3.....	19.980 019	80.....	532.800 532
4.....	26.640 026	90.....	599.400 599
5.....	33.300 033	100.....	666.000 666
6.....	39.960 039	200.....	1332.001 332
7.....	46.620 046	300.....	1998.001 998
8.....	53.280 053	400.....	2664.002 664
9.....	59.940 059	500.....	3330.003 330
10.....	66.600 066	600.....	3996.003 996
20.....	133.200 133	700.....	4662.004 662
30.....	199.800 199	800.....	5328.005 328
40.....	266.400 266	900.....	5994.005 994
50.....	333.000 333	1,000.....	6660.006 660

P. A cuántos hectólitos equivalen 564 cahices, 5 fanegas, y 1 celemin de sal que produjeron las salinas de Cabo-rojo en 1859?

	Hectólitos.
500 cahices.....	= 3330.003 330
60 id.....	399.600 399
4 id.....	26.640 026
5 fanegas.....	2.775.002
1 celemin.....	0.046 250

564 cahices, 5 fanegas 1 celemin....=3759,065 007 hect.

MEDIDAS PARA LIQUIDOS.

111 000 111	0.001	100 000 000	1
222 000 222	0.002	200 000 000	2
333 000 333	0.003	300 000 000	3
444 000 444	0.004	400 000 000	4
555 000 555	0.005	500 000 000	5
666 000 666	0.006	600 000 000	6
777 000 777	0.007	700 000 000	7
888 000 888	0.008	800 000 000	8
999 000 999	0.009	900 000 000	9
1000 000 000	0.010	1000 000 000	10
1111 000 000	0.011	1100 000 000	11
1222 000 000	0.012	1200 000 000	12
1333 000 000	0.013	1300 000 000	13
1444 000 000	0.014	1400 000 000	14
1555 000 000	0.015	1500 000 000	15
1666 000 000	0.016	1600 000 000	16
1777 000 000	0.017	1700 000 000	17
1888 000 000	0.018	1800 000 000	18
1999 000 000	0.019	1900 000 000	19
2000 000 000	0.020	2000 000 000	20

Hectolitros		Hectolitros	
1 copa—0.126 litro—	0.001 260	3 copas.....	0.003 781
2.....	0.002 520	4.....	0.005 041

CUARTILLO

1 cuartillo = 0.504 litro. = 0.005 041
2 0.010 083
3 0.015 124
4 0.020 166
5 0.025 207

Hectolitros

6 cuartillos 0.030 249
7 0.035 290
8 0.040 332
9 0.045 373
10 0.050 415

Hectolitros

AZUMBRES

1 azumbre = 2.016 litro. = 0.020 166
2 0.040 332
3 0.060 498
4 0.080 664
5 0.100 830

Hectolitros

6 azumbres 0.120 997
7 0.141 163
8 0.161 329
9 0.181 495
10 0.201 661

Hectolitros

CANTARAS O ARROBAS.

1 cántara ó arroba de líquido = 16.13 litros. = 0.161 329
2 0.322 658
3 0.483 988
4 0.645 317
5 0.806 646
6 0.967 976
7 1.129 305
8 1.290 634
9 1.451 964
10 1.613 293
20 3.226 587
30 4.839 880
40 6.453 174
50 8.066 467
60 9.679 761
70 11.293 054
80 12.906 348
90 14.519 641

Hectolitros

100 cántaras ó arrobas. = 1.613 293
200 3.226 587
300 4.839 880
400 6.453 174
500 8.066 467
600 9.679 761
700 11.293 054
800 12.906 348
900 14.519 641
1,000 16.132 935
2,000 32.265 870
3,000 48.398 805
4,000 64.531 740
5,000 80.664 675
6,000 96.797 610
7,000 112.930 545
8,000 129.063 480
9,000 145.196 415
10,000 161.329 350
20,000 322.658 700
3,000 483.988 050
4,000 645.317 400
5,000 806.646 750
6,000 967.976 100
7,000 1129.305 450
8,000 1290.634 800
9,000 1451.964 150
10,000 1613.293 500

Hectolitros

M O Y O S .

Hectolitros		Hectolitros	
1 moyo	= 258'12 litros = 2'581 269	200. moyos	..... 516'253 929
2	..... 5'162 539	300	..... 774'380 894
3	..... 7'743 808	400	..... 1032'507 859
4	..... 10'325 078	500	..... 1290'634 824
5	..... 12'906 348	600	..... 1548'761 788
6	..... 15'487 617	700	..... 1806'888 753
7	..... 18'068 887	800	..... 2065'015 718
8	..... 20'650 157	900	..... 2323'142 683
9	..... 23'231 426	1,000	..... 2581'269 648
10	..... 25'812 696	2,000	..... 5162'539 296
20	..... 51'625 392	3,000	..... 7743'808 944
30	..... 77'438 089	4,000	..... 10325'078 592
40	..... 103'250 785	5,000	..... 12906'348 240
50	..... 129'063 482	6,000	..... 15487'617 888
60	..... 154'876 178	7,000	..... 18068'887 536
70	..... 180'688 875	8,000	..... 20650'157 184
80	..... 206'501 571	9,000	..... 23231'426 832
90	..... 232'314 268	10,000	..... 25812'696 480
100	..... 258'126 964		

P. A cuántos litros equivalen 185 moyos, 12 cántaras y 7 azumbres de aguardiente?

	<i>Hectólitros.</i>
100 moyos	..... = 258'126 964
80 id	..... 206'501 571
5 id	..... 12'906 348
10 cántaras	..... 1'613 293
2 id	..... 0,322 658
7 azumbres	..... 141 163

185 moyos 12 cant. 7 azumbres... = 479'611 997 hectóls.

P A R A A C E I T E .

P A N I L L A S .

Hectolitros		Hectolitros	
1 panilla	= 0'125 litros = 0'001 256	3 panillas	..... 0'003 768
2	..... 0'002 512	4	..... 0'005 025

LIBRAS MENSURALES.

Hectolitros		Hectolitros	
1 libra	= 0.005 025	20 libras	..... 0.100 504
2	..... 0.010 050	30	..... 0.150 756
3	..... 0.015 075	40	..... 0.201 008
4	..... 0.020 100	50	..... 0.251 260
5	..... 0.025 126	60	..... 0.301 512
6	..... 0.030 151	70	..... 0.351 764
7	..... 0.035 176	80	..... 0.402 016
8	..... 0.040 201	90	..... 0.452 268
9	..... 0.045 226	100	..... 0.502 520
10	..... 0.050 252		

ARROBAS MENSURALES.

Hectolitros		Hectolitros	
1 ar	= 12.56 litros = 0.125 6	200 arrobas	..... 25.126
2	..... 0.251 2	300	..... 37.689
3	..... 0.376 8	400	..... 50.252
4	..... 0.502 5	500	..... 62.815
5	..... 0.628 1	600	..... 75.378
6	..... 0.753 7	700	..... 87.941
7	..... 0.879 4	800	..... 100.504
8	..... 1.005 0	900	..... 113.067
9	..... 1.130 6	1,000	..... 125.630
10	..... 1.256 3	2,000	..... 251.260
20	..... 2.512 6	3,000	..... 376.890
30	..... 3.768 9	4,000	..... 502.520
40	..... 5.025 2	5,000	..... 628.150
50	..... 6.281 5	6,000	..... 753.780
60	..... 7.537 8	7,000	..... 879.410
70	..... 8.794 1	8,000	..... 1005.040
80	..... 10.050 4	9,000	..... 1130.670
90	..... 11.306 7	10,000	..... 1256.300
100	..... 12.563 0		

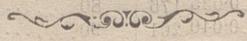
P. Cuál es la equivalencia en hectólitros de 4,006 arrobas, 9 libras y 3 panillas de aceite?

Hectólitros.

4,000 arrobas	.....	= 502.520
6 id.	.....	0.753 700
9 libras	.....	0.045 226
3 panillas	.....	0.003 768

4,006 arbs. 9 libras 3 panillas = 503.322 694 hectólitros.

MEDIDAS PONDERALES O PESAS.



GRANOS

	Milig.	Kilog.		Milig.	Kilog.
1 grano	= 49.92	= 0.000 649	13 granos	648.96	0.000 648
2	99.84	0.000 099	14	698.88	0.000 698
3	149.76	0.000 149	15	748.80	0.000 748
4	199.68	0.000 199	16	798.72	0.000 798
5	249.60	0.000 249	17	848.64	0.000 848
6	299.52	0.000 299	18	898.56	0.000 898
7	349.44	0.000 349	19	948.48	0.000 948
8	399.36	0.000 399	20	998.40	0.000 998
9	449.28	0.000 449	21	1048.32	0.001 048
10	499.20	0.000 499	22	1098.24	0.001 098
11	549.12	0.000 549	23	1148.16	0.001 148
12	599.04	0.000 599	24	1198.08	0.001 198

TOMINES.

	Gramos	Kilog.		Gramos	Kilog.
1 tomin	= 0.599	= 0.000 599	6 toms	3.594	0.003 594
2	1.198	0.001 198	7	4.193	0.004 193
3	1.797	0.001 797	8	4.792	0.004 792
4	2.396	0.002 396	9	5.391	0.005 391
5	2.995	0.002 995	10	5.991	0.005 991

ESCRUPULOS.

	Gramos	Kilog.		Gramos	Kilog.
1 escrup.	= 1.198	= 0.001 198	3 escrup.	3.594	0.003 594
2	2.396	0.002 396			

ADARMES.

	Gramos	Kilog.		Gramos	Kilog.
1 adarme	= 1.797	= 0.001 797	2 adarmes	3.594	0.003 594

DRACMAS U OCHAVAS.

Gramos		Kilog.		Gramos		Kilog.	
1 dracm.	=3:594	=0:003	594	5 dracm.	17:972	0:017	972
2	7:188	0:007	188	6	21:566	0:021	566
3	10:783	0:010	783	7	25:160	0:025	160
4	14:377	0:014	377	8	28:755	0:028	755

ONZAS

Gramos		Kilog.		Gramos		Kilog.	
1 onza	=28:755	=0:028	755	9 onzas	258:802	0:258	802
2	57:511	0:057	511	10	287:558	0:287	558
3	86:267	0:086	267	11	316:313	0:316	313
4	115:023	0:115	023	12	345:069	0:345	069
5	143:779	0:143	779	13	373:825	0:373	825
6	172:534	0:172	534	14	402:581	0:402	581
7	201:290	0:201	290	15	431:337	0:431	337
8	230:046	0:230	046	16	460:092	0:460	092

MARCOS

Kilogramos		Kilogramos	
1 marco	=0:230 046	200 marcos	46:009 292
2	0:460 092	300	69:013 938
3	0:690 139	400	92:018 584
4	0:920 185	500	115:023 230
5	1:150 232	600	138:027 870
6	1:380 278	700	161:032 522
7	1:610 325	800	184:037 168
8	1:840 371	900	207:041 814
9	2:070 418	1,000	230:046 460
10	2:300 464	2,000	460:092 920
20	4:600 929	3,000	690:139 380
30	6:901 393	4,000	920:185 840
40	9:201 858	5,000	1:150:232 300
50	11:502 323	6,000	1:380:278 760
60	13:802 787	7,000	1:610:325 220
70	16:103 252	8,000	1:840:371 680
80	18:403 716	9,000	2:070:418 140
90	20:704 18	10,000	2:300:464 600
100	23:004 646		

LIBRAS MEDICAS.

Kilogramos		Kilogramos	
1 libra médica.....	0'345 069	6 libras médicas.....	2'070 417
2.....	0'690 139	7.....	2'415 487
3.....	1'035 208	8.....	2'760 556
4.....	1'380 278	9.....	3'105 626
5.....	1'725 348	10.....	3'450 696

LIBRAS COMUNES.

Kilogramos		Kilogramos	
1 libra comun.....	0'460 092	60.....	27'605 575
2.....	0'920 185	70.....	32'206 504
3.....	1'380 278	80.....	36'807 433
4.....	1'840 371	90.....	41'408 362
5.....	2'300 464	100.....	46'009 292
6.....	2'760 557	200.....	92'018 584
7.....	3'220 650	300.....	138'027 876
8.....	3'680 743	400.....	184'037 168
9.....	4'140 836	500.....	230'046 460
10.....	4'600 929	600.....	276'055 752
20.....	9'201 858	700.....	322'065 044
30.....	13'802 787	800.....	368'074 336
40.....	18'403 716	900.....	414'083 628
50.....	23'004 646	1,000.....	460'092 920

A R R O B A S .

Kilogramos		Kilogramos	
1 arroba.....	=11'502 3	60.....	690'139 3
2.....	23'004 6	70.....	805'162 6
3.....	34'506 9	80.....	920'185 8
4.....	46'009 2	90.....	1035'209 0
5.....	57'511 6	100.....	1150'232 3
6.....	69'013 9	200.....	2300'464 6
7.....	80'516 2	300.....	3450'696 9
8.....	92'018 5	400.....	4600'929 2
9.....	103'520 9	500.....	5751'161 5
10.....	115'023 2	600.....	6901'393 8
20.....	230'046 4	700.....	8051'626 1
30.....	345'069 6	800.....	9201'858 4
40.....	460'092 9	900.....	10352'090 7
50.....	575'116 1	1,000.....	11502'323 0

QUINTALES.

Kilogramos		Kilogramos	
1 quintal.....	=46'009 2	200 quintales.....	9201'858 4
2.....	92'018 5	300.....	13802'787 6
3.....	138'027 8	400.....	18403'716 8
4.....	184'037 2	500.....	23004'646 0
5.....	230'046 5	600.....	27605'575 2
6.....	276'055 8	700.....	32206'504 4
7.....	322'065 0	800.....	36807'433 6
8.....	368'074 3	900.....	41408'362 8
9.....	414'083 6	1,000.....	46009'292 0
10.....	460'092 9	2,000.....	92018'584 0
20.....	920'185 8	3,000.....	138027'876 0
30.....	1380'278 8	4,000.....	184037'168 0
40.....	1840'371 7	5,000.....	230046'460 0
50.....	2300'464 6	6,000.....	276055'752 0
60.....	2760'557 5	7,000.....	322065'044 0
70.....	3220'650 4	8,000.....	368074'336 0
80.....	3680'743 4	9,000.....	414083'628 0
90.....	4140'836 3	10,000.....	460092'920 0
100.....	4600'929 2		

TONELADAS.

En la marina se hace uso de la tonelada, la cual es de dos especies; *la de arqueo*, sirve para apreciar el volúmen, y *la de peso* que se refiere á este. La tonelada de arqueo es igual á un cubo de dos codos de ribera de lado, ó sea 8 codos cúbicos *de ribera*; equivale á 1'518350 metros cúbicos.

La tonelada de peso es igual á 20 quintales; equivale á 920'1858 kilogramos.

TONELADAS DE ARQUEO.

	Mets. cubs.
1 ton. de arqueo.....	=1'518
2.....	3'037
3.....	4'555
4.....	6'073
5.....	7'592
6.....	9'110
7.....	10'628
8.....	12'147
9.....	13'665
10.....	15'184
20.....	30'367
30.....	45'551
40.....	60'734
50.....	75'918
60.....	91'101
70.....	106'285

TONELADAS DE PESO.

	Kilogramos.
1 tonelada de peso.....	=920'186
2.....	1840'372
3.....	2760'558
4.....	3680'743
5.....	4600'929
6.....	5521'115
7.....	6441'301
8.....	7361'487
9.....	8281'673
10.....	9201'858
20.....	18403'717
30.....	27605'575
40.....	36807'434
50.....	46009'292
60.....	55211'150
70.....	64413'009

Mets. cubs.	Kilogramos.
80 tons. de arq. = 121'468	80 tons. de peso. = 73614'867
90.....136'652	90.....82816'276
100.....151'835	100.....92018'584
200.....303'670	200.....184037'168
300.....455'505	300.....276055'752
400.....607'340	400.....368074'336
500.....759'175	500.....460092'920
600.....911'010	600.....552111'504
700.....1062'845	700.....644130'088
800.....1214'680	800.....736148'672
900.....1366'515	900.....828167'256
1,000.....1518'350	1,000.....920185'840

P. Cuál es la equivalencia en gramos de 5 onzas, 7 adar-
mes y 1 escrúpulo?

<i>Gramos.</i>
5 onzas.....=143'779
7 dracmas.....25'160
1 escrúpulo.....1'198

5 onzas, 7 dracmas y 1 escrúpulo = 170'137 gramos.

TABLA TERCERA.

*Valores de las nuevas medidas legales
expresados en las antiguas de Castilla.*

Medidas lineales.

	Varas.	Piés.	Pulgds.	Líneas.	Piés.
El milímetro.....	=0	0	0	0'516.....	=0'003589
El centímetro.....	0	0	0	5'168.....	0'035889
El decímetro.....	0	0	4	3'680.....	0'358892
El metro.....	1	0	7	0'804.....	3'58892
El decámetro.....	11	2	10	8'044.....	35'8892
El hectómetro.....	119	1	10	8'448.....	358'892
El kilómetro.....	1,196	0	11	0'480.....	3588'92
El miriámetro.....	11,963	0	2	4'800.....	35889'2

Agrarias y superficiales.

	Faneg.	Celem.	Estads.	Varas cuads.	Piés cuads.	Piés cuadrados.
Centiárea ó metro cuadrado.....	=0	0	0	1	3'880	=12'880
Area.....	0	0	8	15	1'035	1288'035
Hectárea.....	1	6	30	7	4'550	128803'550

Medidas cúbicas.

	Piés cúbicos.
El milímetro cúbico.....	=0'000000046
El centímetro id.....	0'000046226
El decímetro id.....	0'046226
El metro id.....	46'226534

De capacidad en medida de áridos.

	Fanegas.	Celemines.	Cuartillos.	Fanegas.
Centílitro.....	=0	0	0'008 6	=0'000 18
Decílitro.....	0	0	0'086 5	0'001 80
Litro.....	0	0	0'864 8	0'018 00
Hectólitro.....	1	9	2'486 4	1'801 80

En medida de vino.

	Cántaras ó arrobas	Azumbres	Cuartillos	Copas	Cántaras
Centílitro.....	=0	0	0	0'08	=0'000 6
Decílitro.....	0	0	0	0'79	0'006 2
Litro.....	0	0	1	3'93	0'061 9
Hectólitro.....	6	1	2	1'44	6'198 7

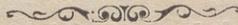
En medida de aceite.

	Arrobas	Libras	Panillas	Arrobas
Centílitro.....	=0	0	0'079	=0'000 8
Decílitro.....	0	0	0'795	0'007 9
Litro.....	0	1	3'959	0'079 6
Hectólitro.....	7	23	3'980	7,959 8

PESAS.

	Arrobas	Libras	Onzas	Adarmes	Libras
Milígramo.....	= 0	0	0	0'000 5	= 0'000 002
Centígramo.....	0	0	0	0'005 5	0'000 021
Decígramo.....	0	0	0	0'055 6	0'000 217
Gramo.....	0	0	0	0'556 4	0'002 173
Kilógramo.....	0	2	2	12'40 93	2'173 474
Quintal métrico..	8	17	5	8'93 44	217'347
Tonelada.....	86	23	7	9'3 440	2173'470

TABLA CUARTA.



Para la reduccion de las medidas del Sistema métrico-decimal á las del sistema antiguo.

MEDIDAS LINEALES.

MILIMETROS.

	Pics		Pics	
1 milim=	0'5168 lin	0'003 589	6 milímetros.....	0'021 533
2.....	0'007 178		7.....	0'025 122
3.....	0'010 767		8.....	0'028 711
4.....	0'014 356		9.....	0'032 300
5.....	0'017 945		10.....	0'035 889

CENTIMETROS.

	Pics		Pics	
1 centim=	5'168 líneas	0'035 889	6 centímetros.....	0'215 335
2.....	0'071 778		7.....	0'251 224
3.....	0'107 668		8.....	0'287 114
4.....	0'143 557		9.....	0'323 003
5.....	0'179 446		10.....	0'358 892

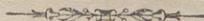
DECIMETROS.

	Pies		Pies
1 decim.—4'307 pulgs.—	0'358 892	6 decímetros.....	2'153 353
2.....	0'717 784	7.....	2'512 245
3.....	1'076 676	8.....	2'871 137
4.....	1'435 568	9.....	3'230 029
5.....	1'794 460	10.....	3'588 921

METROS.

	Pies		Pies
1 met.—1'1963 varas—	3'588 92	200 metros.....	717'784 23
2.....	7'177 84	300.....	1076'676 34
3.....	10'766 76	400.....	1435'568 46
4.....	14'355 68	500.....	1794'460 57
5.....	17'944 60	600.....	2153'352 69
6.....	21'533 53	700.....	2512'244 80
7.....	25'122 45	800.....	2871'136 91
8.....	28'711 37	900.....	3230'029 03
9.....	32'300 29	1,000.....	3588'921 14
10.....	35'889 21	2,000.....	7177'842 29
20.....	71'778 42	3,000.....	10766'763 43
30.....	107'667 63	4,000.....	14355'684 57
40.....	143'556 84	5,000.....	17944'605 72
50.....	179'446 06	6,000.....	21533'526 86
60.....	215'335 27	7,000.....	25122'448 01
70.....	251'224 48	8,000.....	28711'369 15
80.....	287'113 69	9,000.....	32300'290 29
90.....	323'002 90	10,000.....	35889'211 44
100.....	358'892 11		

MEDIDAS SUPERFICIALES.

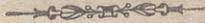


METROS CUADRADOS.

Vs. cuads.	Ps cuads.	Vs. cuads.	Ps cuads.
1 metro cuadrado es igual a		5.....	7'155 75
1'431 varas cuads.—	12'880 35	6.....	8'586 90
2.....	2'862 30	7.....	10'018 05
3.....	4'293 45	8.....	11'449 20
4.....	5'724 60	9.....	12'880 35
	12'880 35		115'923 19
	25'760 71		
	38'641 06		
	51'521 42		

Vs. cuads.		Ps. cuads.		Vs. cuads.		Ps. cuads.				
10	14311	51	128803	55	600	858690	33	7728	212	97
20	28623	01	257607	10	700	1001805	39	9016	248	46
30	42934	52	386410	65	800	1144920	44	10304	283	96
40	57246	02	515214	20	900	1288035	50	11592	319	45
50	71557	53	644017	75	1,000	1431150	56	12880	254	95
60	85869	03	772821	30	2,000	2862301	11	25760	709	90
70	100180	54	901624	85	3,000	4293451	67	38641	064	85
80	114492	04	1030428	40	4,000	5724602	22	51521	419	80
90	128803	55	1159231	95	5,000	7155752	78	64401	774	75
100	143115	06	1288035	49	6,000	8586903	33	77282	129	69
200	286230	11	2576070	99	7,000	10018053	89	90162	484	64
300	429345	17	3864106	48	8,000	11449204	44	103042	839	59
400	572460	22	5152141	98	9,000	12880355	00	115923	194	54
500	715575	28	6440177	47	10,000	14311505	56	128803	549	49

MEDIDAS AGRARIAS.



CENTIAREAS.

Faneg.		Cuerd.		Faneg.		Cuerd.				
1 centiarea ó metro cuadra-	do	0.000	15	0.000	254	10 cent.	0.001	55	0.002	544
2	0.000	31	0.000	508	20	0.003	10	0.005	088	
3	0.000	46	0.000	763	30	0.004	65	0.007	632	
4	0.000	62	0.001	017	40	0.006	21	0.010	177	
5	0.000	77	0.001	272	50	0.007	76	0.012	721	
6	0.000	93	0.001	526	60	0.009	31	0.015	265	
7	0.001	08	0.001	780	70	0.010	87	0.017	809	
8	0.001	24	0.002	035	80	0.012	42	0.020	354	
9	0.001	39	0.002	289	90	0.013	97	0.022	898	
					100	0.015	52	0.025	442	

AREAS.

Faneg.		Cuerd.		Faneg.		Cuerd.			
1 área	0.015	5	0.025	4	20 áreas	0.310	5	0.508	9
2	0.031	0	0.050	9	30	0.465	8	0.763	3
3	0.046	5	0.076	3	40	0.621	1	1.017	7
4	0.062	1	0.101	8	50	0.776	4	1.272	1
5	0.077	6	0.127	2	60	0.931	7	1.526	6
6	0.093	1	0.152	6	70	1.087	0	1.780	9
7	0.108	7	0.178	1	80	1.242	3	2.035	4
8	0.124	2	0.203	5	90	1.397	6	2.289	8
9	0.139	7	0.228	9	100	1.552	8	2.544	3
10	0.155	2	0.254	4					

HECTAREAS.

Faneg.		Cuerd.		Faneg.		Cuerd.	
1 hectárea =	1.552 8	2.544 3	200	310.579 5	508.853 5		
2	3.105 7	5.088 5	300	465.869 3	763.280 3		
3	4.658 6	7.632 8	400	621.159 0	1017.707 0		
4	6.211 5	10.177 1	500	776.448 8	1272.133 8		
5	7.764 4	12.721 3	600	931.738 6	1526.560 6		
6	9.317 3	15.265 6	700	1087.028 3	1780.987 3		
7	10.870 2	17.809 9	800	1242.318 1	2035.414 1		
8	12.423 1	20.354 1	900	1397.607 9	2289.840 1		
9	13.976 0	22.898 4	1,000	1552.897 7	2544.267 6		
10	15.528 9	25.442 7	2,000	3105.795 4	5088.535 2		
20	31.057 9	50.885 3	3,000	4658.693 1	7632.802 8		
30	46.586 9	76.328 0	4,000	6211.590 8	10177.070 4		
40	62.115 9	101.770 7	5,000	7764.488 5	12721.338 0		
50	77.644 8	127.213 4	6,000	9317.386 2	15265.605 6		
60	93.173 8	152.656 1	7,000	10870.283 9	17809.873 2		
70	108.702 8	178.098 7	8,000	12423.181 6	20354.140 8		
80	124.231 8	203.541 4	9,000	13976.079 3	22898.408 4		
90	139.760 7	228.984 1	10,000	15528.977 0	25442.676 7		
100	155.289 7	254.426 8					

MEDIDAS CUBICAS.

CENTIMETROS CUBICOS.

Pulg. cubs.		Pulg. cubs.	
1 cent. cúbico =	0.079 879	60	4.792 767
2	0.159 759	70	5.591 562
3	0.239 638	80	6.390 356
4	0.319 518	90	7.189 151
5	0.399 397	100	7.987 945
6	0.479 277	200	15.975 890
7	0.559 156	300	23.963 835
8	0.639 036	400	31.951 780
9	0.718 915	500	39.939 725
10	0.798 795	600	47.927 671
20	1.597 589	700	55.915 616
30	2.396 383	800	63.903 561
40	3.195 178	900	71.891 506
50	3.993 973	1,000	79.879 451

DECIMETROS CUBICOS.

Pies cubs.		Pies cubs.	
1 decím. cúb. =	0'046 226	60	2'773 592
2	0'092 453	70	3'235 857
3	0'138 680	80	3'698 123
4	0'184 906	90	4'160 388
5	0'231 133	100	4'622 653
6	0'277 359	200	9'245 307
7	0'323 586	300	13'867 960
8	0'369 812	400	18'490 614
9	0'416 039	500	23'113 267
10	0'462 265	600	27'735 920
20	0'924 531	700	32'358 574
30	1'386 796	800	36'981 227
40	1'849 061	900	41'603 881
50	2'311 327	1,000 = 1 met. cúb.	46'226 534

METROS CUBICOS.

Pies cubs.		Varas cubs.	
1 metro cúbico =	46'226	=	1'712 09
2	92'453		3'424 19
3	138'680		5'136 28
4	184'906		6'848 38
5	231'133		8'560 47
6	277'359		10'272 56
7	323'586		11'984 66
8	369'812		13'696 75
9	416'039		15'408 84
10	462'265		17'120 94
20	924'531		34'241 88
30	1386'796		51'362 82
40	1849'061		68'483 75
50	2311'327		85'604 69
60	2773'592		102'725 63
70	3235'857		119'846 57
80	3698'123		136'967 51
90	4160'388		154'088 45
100	4622'653		171'209 38
200	9245'307		342'418 77
300	13867'960		513'628 16
400	18490'614		684'837 54
500	23113'267		856'046 93
600	27735'920		1027'256 31
700	32358'574		1198'465 70
800	36981'227		1369'675 09
900	41603'881		1540'884 47

	Pies cubs.	Varas cubs.
1,000 metros cúbicos.....	=46226'534.....	1712'093 86
2,000.....	92453'068.....	3424'187 72
3,000.....	138679'602.....	5136'281 57
4,000.....	184906'136.....	6848'375 43
5,000.....	231132'671.....	8560'469 29
6,000.....	277359'205.....	10272'563 15
7,000.....	323585'739.....	11984'657 01
8,000.....	369812'273.....	13696'750 86
9,000.....	416038'807.....	15408'844 72
10,000.....	462265'341.....	17120'938 58

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA ARIDOS.

LITROS.

	Celem.	Faneg.		Celem.	Faneg.
1 litro.....	=0'216.....	=0'018	6 litros.....	1'297.....	0'108
2.....	0'432.....	0'036	7.....	1'514.....	0'126
3.....	0'649.....	0'054	8.....	1'730.....	0'144
4.....	0'865.....	0'072	9.....	1'946.....	0'162
5.....	1'081.....	0'090	10.....	2'162.....	0'180

DECALITROS.

	Celem.	Faneg.		Celem.	Faneg.
1 decálitro.....	=2'162.....	=0'180	6 decálitros.....	12'973.....	1'081
2.....	4'324.....	0'360	7.....	15'135.....	1'261
3.....	6'486.....	0'541	8.....	17'297.....	1'441
4.....	8'649.....	0'721	9.....	19'459.....	1'622
5.....	10'811.....	0'901	10.....	21'622.....	1'802

HECTOLITROS.

	Celem.	Faneg.		Fanegas.
1 hectól	=21'622	=1'802	200 hectólitros	360'360
2	43'243	3'604	300	540'540
3	64'865	5'405	400	720'720
4	86'486	7'207	500	900'900
5	108'108	9'009	600	1081'080
6	129'730	10'811	700	1261'260
7	151'351	12'613	800	1441'440
8	172'973	14'414	900	1621'620
9	194'594	16'216	1,000	1801'800
10	216'216	18'018	2,000	3603'600
20	432'432	36'036	3,000	5405'400
30	648'648	54'054	4,000	7207'200
40	864'864	72'072	5,000	9009'000
50	1081'080	90'090	6,000	10810'800
60	1297'296	108'108	7,000	12612'600
70	1513'512	126'126	8,000	14414'400
80	1729'728	144'144	9,000	16216'200
90	1945'944	162'162	10,000	18018'000
100	2162'160	180'180		

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA LIQUIDOS.

LITROS.

	Cuarts.	Cants.		Cuarts.	Cants.
1 litro	=1'983	5=0'061	6 litros	11'901	1...0'371
2	3'967	0...0'123	7	13'884	6...0'433
3	5'950	5...0'185	8	15'868	1...0'495
4	7'934	0...0'247	9	17'851	6...0'557
5	9'917	6...0'309	10	19'835	1...0'619

DECALITROS.

	Cuarts.	Cants.		Cuarts.	Cants.
1 decálitro	=19'835	=0'619 8	6 decál.	119'010	3'719 1
2	39'670	1'239 7	7	138'845	4'338 9
3	59'505	1'859 5	8	158'681	4'958 8
4	79'340	2'479 4	9	178'516	5'578 6
5	99'175	3'099 2	10	198'351	6'198 5

HECTOLITROS.

	Cants.		Cants.
1 hectólitro	=6'198	60 hectólitros	371'910
2	12'397	70	433'895
3	18'595	80	495'880
4	24'794	90	557'865
5	30'992	100	619'850
6	37'191	200	1239'700
7	43'389	300	1859'550
8	49'588	400	2479'400
9	55'786	500	3099'250
10	61'985	600	3719'100
20	123'970	700	4338'950
30	185'955	800	4958'800
40	247'940	900	5578'650
50	309'925	1,000	6198'500

PARA ACETTE.

LITROS.

	Libras	Arrob.		Libras	Arrob.
1 litro	=1'989 97	0'079	6 litros	11'939 82	0'477
2	3'979 94	0'159	7	13'929 79	0'557
3	5'969 91	0'238	8	15'919 76	0'636
4	7'959 88	0'318	9	17'909 73	0'716
5	9'949 85	0'397	10	19'899 75	0'795

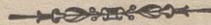
DECALITROS.

	Arrobas		Arrobas
1 decálitro.....	=0'795 9	6 decálitros.....	4'775 9
2.....	1'591 9	7.....	5'571 9
3.....	2'387 9	8.....	6'367 9
4.....	3'183 9	9.....	7'163 9
5.....	3'979 9	10.....	7'959 9

HECTOLITROS.

	Arrobas		Arrobas
1 hectólitro.....	=7'959	60 hectólitros.....	477'592
2.....	15'919	70.....	557'191
3.....	23'879	80.....	636'790
4.....	31'839	90.....	716'389
5.....	39'799	100.....	795'988
6.....	47'759	200.....	1591'976
7.....	55'719	300.....	2387'964
8.....	63'679	400.....	3183'952
9.....	71'638	500.....	3979'941
10.....	79'598	600.....	4775'929
20.....	159'197	700.....	5571'917
30.....	238'796	800.....	6367'905
40.....	318'395	900.....	7163'893
50.....	397'994	1,000.....	7959'882

MEDIDAS PONDERALES O PESAS.



GRAMOS.

	Onzas	Libras		Onzas	Libras
1 gram.....	=0'034 776	=0'002 173	6 gram.....	0'208 653	0'013 041
2.....	0'069 551	0'004 347	7.....	0'243 429	0'015 214
3.....	0'104 327	0'006 520	8.....	0'278 204	0'017 388
4.....	0'139 102	0'008 694	9.....	0'312 980	0'019 561
5.....	0'173 878	0'010 867	10.....	0'347 755	0'021 735

DECAGRAMOS.

Onzas		Libras		Onzas		Libras	
1 decág.	=0'347 8	=0'021 735	6 decág.	2'086 5	0'130 408		
2	0'695 5	0'043 469	7	2'434 3	0'152 143		
3	1'043 3	0'065 204	8	2'782 0	0'173 878		
4	1'391 0	0'086 939	9	3'129 8	0'195 613		
5	1'738 8	0'108 674	10	3'477 6	0'217 347		

HECTOGRAMOS.

Libras		Libras	
1 hectógramo	=0'217 3	6 hectógramos	1'304 1
2	0'434 7	7	1'521 4
3	0'652 0	8	1'738 8
4	0'869 4	9	1'956 1
5	1'086 7	10	2'173 5

KILOGRAMOS.

Libras		Libras	
1 kilogramo	=2'173	200 kilogramos	434'695
2	4'347	300	652'042
3	6'520	400	869'390
4	8'694	500	1086'737
5	10'867	600	1304'084
6	13'041	700	1521'431
7	15'214	800	1738'779
8	17'388	900	1956'126
9	19'561	1,000	2173'474
10	21'735	2,000	4346'948
20	43'469	3,000	6520'422
30	65'204	4,000	8693'896
40	86'939	5,000	10867'370
50	108'674	6,000	13040'844
60	130'408	7,000	15214'318
70	152'143	8,000	17387'792
80	173'878	9,000	19561'266
90	195'613	10,000	21734'740
100	217'347		

QUINTALES METRICOS.

Quintales		Quintales	
1 quintal métr.	=2'173	3 quints. méts.	6'520
2	4'347	4	8'694

Quintales		Quintales	
5 quintales méts. =	10'867	80 quintales méts. =	173'878
6.....	13'041	90.....	195'613
7.....	15'214	100.....	217'347
8.....	17'388	200.....	434'695
9.....	19'561	300.....	652'042
10.....	21'735	400.....	869'390
20.....	43'469	500.....	1086'737
30.....	65'204	600.....	1304'084
40.....	86'939	700.....	1521'432
50.....	108'674	800.....	1738'779
60.....	130'408	900.....	1956'127
70.....	152'143	1,000.....	2173'474

TONELADAS METRICAS.

Quintales. ton de peso		Quintales. ton de peso	
1 ton. met. =	21'73..... = 1'087	60 tons.....	1304'08..... 65'204
2.....	43'47..... 2'173	70.....	1521'43..... 76'071
3.....	65'20..... 3'260	80.....	1738'78..... 86'938
4.....	86'94..... 4'347	90.....	1956'13..... 97'806
5.....	108'67..... 5'434	100.....	2173'47..... 108'673
6.....	130'41..... 6'520	200.....	4346'95..... 217'346
7.....	152'14..... 7'607	300.....	6520'42..... 326'019
8.....	173'88..... 8'694	400.....	8693'90..... 434'692
9.....	195'61..... 9'781	500.....	10867'37..... 543'365
10.....	217'35..... 10'867	600.....	13040'84..... 652'038
20.....	434'69..... 21'735	700.....	15214'32..... 760'711
30.....	652'04..... 32'602	800.....	17387'79..... 869'384
40.....	869'39..... 43'469	900.....	19561'27..... 978'057
50.....	1086'74..... 54'337	1,000.....	21734'74..... 1086'730

Por medio de estas tablas puede hallarse no solo la equivalencia de las cantidades contenidas en ellas sino la de otras mucho mayores. Cuando la cantidad cuya equivalencia se desee sea mayor que la última de las tablas, se observará la siguiente regla.

Búsqense en las tablas las equivalencias parciales tomando la cantidad mayor que en ellas empiece con la misma cifra significativa que la de la cantidad cuya equivalencia se busca, y al escribirla, córrase el signo decimal tantos lugares hácia la derecha, como ceros mas tenga la cantidad dada que la de las tablas cuya equivalencia se tome. En caso que no hubiere en esta tantas cifras decimales como lugares haya de correrse el signo á la derecha, se le añadirán al final tantos ceros como sean necesarios.

Véase la aplicación de esta regla en el ejemplo siguiente:
300.910,682 kilogramos á cuántas libras equivalen?

		<i>Libras.</i>
300.000,000 de kilogramos	.....	—652.042,200 ^c
900,000 id.	.....	1.956,126 ^c 6
10,000 id.	.....	21,734 ^c 740
600 id.	.....	1,304 ^c 084
80 id.	.....	173 ^c 878
2 id.	.....	4 ^c 347
300.910,682 kilogramos		—654.021,543 ^c 649 libras.

Al escribir la 1.^a equivalencia parcial debia correrse la coma cinco lugares hácia la derecha y no habiendo mas que tres cifras decimales se le añadieron 2 ceros
Al escribir la 2.^a se corrió el signo dos lugares á la derecha.

TABLA QUINTA.

Precios proporcionales que corresponden á las nuevas medidas legales segun sus relativas del sistema antiguo.

MEDIDAS LINEALES.

PRECIOS DEL METRO A TANTO LA VARA.

Precio de la vara en rs. vn.	Precio proporcional del metro en rs. vn.	Precio de la vara en rs. vn.	Precio proporcional del metro en rs. vn.
$\frac{1}{4}$ de real	.....=0 ^c 30	10 reales	.....11 ^c 96
$\frac{1}{2}$	.....0 ^c 60	20	.....23 ^c 92
$\frac{3}{4}$	.....0 ^c 90	30	.....35 ^c 88
1	.....1 ^c 19	40	.....47 ^c 85
2	.....2 ^c 39	50	.....59 ^c 81
3	.....3 ^c 60	60	.....71 ^c 77
4	.....4 ^c 78	70	.....83 ^c 74
5	.....5 ^c 98	80	.....95 ^c 70
6	.....7 ^c 17	90	.....107 ^c 66
7	.....8 ^c 37	100	.....119 ^c 63
8	.....9 ^c 57	200	.....239 ^c 26
9	.....10 ^c 76	300	.....358 ^c 89

MEDIDAS SUPERFICIALES.

PRECIOS DEL METRO CUADRADO A TANTO LA VARA CUADRADA.

Precio de la vara cuadrada	Precio proporcional del metro cuadrado	Precio de la vara cuadrada	Precio proporcional del metro cuadrado
$\frac{1}{4}$ de real.....	0'36	10.....	14'31
$\frac{1}{2}$	0'72	20.....	28'62
$\frac{3}{4}$	1'08	30.....	42'93
1.....	1'43	40.....	57'24
2.....	2'86	50.....	71'55
3.....	4'29	60.....	85'86
4.....	5'72	70.....	100'18
5.....	7'15	80.....	114'49
6.....	8'59	90.....	128'80
7.....	10'02	100.....	143'11
8.....	11'45	200.....	286'22
9.....	12'88	300.....	429'33

PRECIO DE LA HECTAREA A TANTO LA CUERDA DE TIERRA.

Precio de la cuerda	Precio prop. de la hectárea en rs. vn.	Precio de la cuerda	Precio prop. de la hectárea en rs. vn.
1 real.....	2'54	60.....	152'66
2.....	5'09	70.....	178'10
3.....	7'63	80.....	203'54
4.....	10'18	90.....	228'98
5.....	12'72	100.....	254'43
6.....	15'27	200.....	508'85
7.....	17'81	300.....	763'28
8.....	20'35	400.....	1017'71
9.....	22'90	500.....	1272'13
10.....	25'44	600.....	1526'56
20.....	50'89	700.....	1780'99
30.....	76'33	800.....	2035'41
40.....	101'77	900.....	2289'84
50.....	127'21	1,000.....	2544'27

MEDIDAS CUBICAS.

PRECIOS DEL METRO CUBICO A TANTO LA VARA CUBICA.

Precio de la vara cúbica	Precio proporcional del met. cub. en rv.	Precio de la vara cúbica	Precio proporcional del met. cub. en rv.
1 real	1'712	60 reales	102'726
2	3'424	70	119'847
3	5'136	80	136'968
4	6'848	90	154'088
5	8'560	100	171'209
6	10'273	200	342'418
7	11'985	300	513'628
8	13'697	400	684'838
9	15'409	500	856'047
10	17'121	600	1027'256
20	34'242	700	1198'466
30	51'363	800	1369'675
40	68'484	900	1540'884
50	85'605	1,000	1712'094

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA ARIDOS.

PRECIO DEL LITRO A TANTO EL ALMUD.

Precio del almud	Precio prop. del litro en rs. vn.	Precio del almud	Precio prop. del litro en rs. vn.
1 real	0'22	20 reales	4'32
2	0'43	30	6'49
3	0'65	40	8'65
4	0'86	50	10'81
5	1'08	60	12'97
6	1'30	70	15'14
7	1'51	80	17'30
8	1'73	90	19'46
9	1'95	100	21'62
10	2'16		

PRECIOS DEL HECTOLITRO A TANTO

LA FANEGA DE ARIDOS.

Precio de la fanega	Precio prop. del hectólitro en rs. vn.	Precio de la fanega	Precio prop. del hectólitro en rs. vn.
$\frac{1}{4}$ de real	0.45	50 reales	90.09
$\frac{1}{2}$	0.90	60	108.11
$\frac{3}{4}$	1.35	70	126.13
1	1.80	80	144.14
2	3.60	90	162.16
3	5.40	100	180.18
4	7.21	200	360.36
5	9.01	300	540.54
6	10.81	400	720.72
7	12.61	500	900.90
8	14.41	600	1081.08
9	16.22	700	1261.26
10	18.02	800	1441.44
20	36.04	900	1621.62
30	54.05	1,000	1801.80
40	72.07		

**MEDIDAS DE CAPACIDAD
PARA LIQUIDOS.**

PRECIO DEL LITRO A TANTO

EL CUARTILLO DE VINO &c.

Precio del cuart ^o	Precio prop. del litro en rs. vn.	Precio del cuart ^o	Precio prop. del litro en rs. vn.
1 real vellon	1.98	20 reales vellon	38.67
2	3.87	30	59.51
3	5.95	40	79.34
4	7.93	50	99.18
5	9.92	60	119.01
6	11.90	70	138.85
7	13.88	80	158.68
8	15.87	90	178.52
9	17.85	100	198.35
10	19.84		

PRECIOS DEL HECTOLITRO A TANTO

LA ARROBA O CANTARA DE VINO.

Precio de la cántara	Precio prop. del hectól en rs. vn.	Precio de la cantara	Precio prop. del hectól en rs. vn.
1 real.....	6'20	30 reales.....	185'95
2.....	12'40	40.....	247'94
3.....	18'59	50.....	309'92
4.....	24'79	60.....	371'91
5.....	30'99	70.....	433'89
6.....	37'19	80.....	495'88
7.....	43'39	90.....	557'86
8.....	49'59	100.....	619'85
9.....	55'79	200.....	1239'70
10.....	61'98	300.....	1859'55
20.....	123'97	400.....	2479'40

MEDIDAS

PARA ACEITE.

PRECIOS DEL LITRO A TANTO

LA ARROBA DE ACEITE.

Precio de la arroba de aceite.	Precio prop. del litro en rs. vn.	Precio de la arroba de aceite.	Precio prop. del litro en rs. vn.
$\frac{1}{4}$ de real.....	0'019	9.....	0'716
$\frac{1}{2}$	0'039	10.....	0'796
$\frac{3}{4}$	0'059	20.....	1'592
1.....	0'079	30.....	2'388
2.....	0'159	40.....	3'184
3.....	0'239	50.....	3'980
4.....	0'318	60.....	4'776
5.....	0'398	70.....	5'572
6.....	0'478	80.....	6'368
7.....	0'557	90.....	7'164
8.....	0'637	100.....	7'960

PRECIOS DEL HECTOLITRO A TANTO LA ARROBA DE ACEITE.

Precio de la ar- roba de aceite.	Precio prop. del litro en rs. vn.	Precio de la ar- roba de aceite.	Precio prop. del litro en rs. vn.
1 de real	= 1'99	9	71'64
2	3'98	10	79'60
3	5'97	20	159'20
4	7'96	30	238'79
5	9'92	40	318'39
6	11'88	50	397'99
7	13'83	60	477'59
8	15'78	70	557'18
9	17'72	80	636'78
10	19'66	90	716'38
		100	795'98

PONDERALES.

PRECIOS DEL KILOGRAMO A TANTO LA LIBRA.

Precio de la libra	Precio prop. del kilóg. en rs. vn.	
1/4 de real	= 0'54	
1/2	1'08	
3/4	1'63	
1	2'17	
2	4'35	
3	6'52	
4	8'69	
5	10'87	
6	13'04	
7	15'21	
8	17'39	
9	19'56	
10	21'73	
20	43'47	
30	65'20	
40	86'95	
50	108'67	
60	130'41	
70	152'14	
80	173'88	
	90	195'61
	100	217'35
	200	434'69
	300	652'04
	400	869'49
	500	1086'74
	600	1304'08
	700	1521'43
	800	1738'78
	900	1956'13
	1,000	2173'47

*El uso de esta tabla es semejante al de las precedentes
como puede verse en los ejemplos siguientes.*

P. A cuánto sale el metro de dril que se vendía á 3 reales fuertes vara?

R. Redúzcanse los 3 reales fuertes á rs. vn. multiplicándolos por $2\frac{1}{2}$ y serán $7\frac{1}{2}$ reales vellon y hallaremos por la tabla.

<u>Precio de la vara.</u>	<u>Precio del metro.</u>
7 rs. vn.	8'37
$\frac{1}{2}$ id. id.	0'60

Precio á que debe venderse el metro.....8'97 rs. vn.

P. A qué precio deberá venderse el metro de paño que valía á $8\frac{3}{4}$ ps. vara?

R. Reduciendo los $8\frac{3}{4}$ ps. á rs. vn. resulta que la vara valía 175 rs. vn. y buscando en la tabla los precios parciales, su suma dará el del metro.

<u>Precio de la vara.</u>	<u>Precio del metro.</u>
á 100 rs. vara sale el metro á rs. vn.	119'63
á 70 id. id.	83'74
á 5 id. id.	5'98

á 175 rs. vara sale el metro á.....209'35 rs. vn.

P. Cuánto valdrá la hectárea de vega á $89\frac{1}{4}$ ps. la cuerda?

R. Los $89\frac{1}{4}$ ps. son 1,785 rs. y segun las tablas.

<u>Precio de la cuerda.</u>	<u>Precio de la hectárea.</u>
1,000 rs.	2544'27
700 id.	1780'99
80 id.	203'54
5 id.	12'72

Resulta que la hectárea vale.....4541'52 rs. vn.

El precio de la área se obtiene corriendo el signo decimal dos lugares á la izquierda; en este caso sería 45'42 rs. vellon aproximado por exceso.

TABLA SEXTA.

*Principales medidas provinciales expresadas en las nuevas
métricas legales, según los datos publicados
por el Gobierno en 9 de Diciembre de 1852.*

Provincias.	MEDIDAS LINEALES. (*)	Metros.
Alicante.....	Su vara.....	0'912
Balears (Palma)	Su media cana=4 palmos....	0'782
	El destre mallorquin.....	4'214
Barcelona	Su cana.....	1'555
Cádiz.....	La vara de Castilla....	0'8359
Canarias.....	Su vara	0'842
Coruña	Id. id.....	0'843
Gerona	Su cana=8 palmos=32 cuartos.	1'559
Guipúzcoa.....	Su vara	0'837
Madrid.....	Id. id	0'843
Málaga	La vara de Castilla.....	0'8359
Santander.....	Id. id	0'8359
Sevilla	Id. id	0'8359
Tarragona.....	Su media cana=4 palmos....	0'780
Valencia	Su vara.....	0'906
Vizcaya (Bilbao)	La vara de Castilla	0'8359

[*] Solo se pone la equivalencia de las medidas de aquellas provincias que están mas en relacion con esta Isla, suprimiendo las de las demás.

Tambien se han suprimido las medidas superficiales por no creerlas necesarias.

MEDIDAS DE CAPACIDAD.

Provincias.		Decim. cub. o litros.
Alicante.	Su media libra para aceite...	0'60
	Su cántaro	11'55
	Su barchilla	20'775
Balears (Palma)	La medida para aceite.....	16'58
	Su cuarta para vino.....	0'78
	Su libra para aguardiente....	0'41
	Su media cuartera para áridos.	35'17
Barcelona	El barrilon..	30'35
	El cuartan para aceite... ..	4'15
	La media cuartera para áridos.	31'759
Cádiz.....	La media arroba para vino...	7'922
	Id. id. para aceite.....	6'26
	La media fanega para áridos.	27'272
Canarias.....	La arroba de líquidos de Santa Cruz de Tenerife	5'08
	La arroba de líquidos de la ciudad de las Palmas.	5'34
	El quartº de la Guia de Canarias	0'995
	Id. del arrecife de Lanzarote.	2'46
	La media fanega de áridos de Santa Cruz de Tenerife	31'33
	El medio almud de la ciudad de las Palmas	2'75
	El medio almud de la Guia de Canarias	2'84
Coruña.....	El ferrado para trigo.....	16'15
	Id. para maiz	20'87
	La cántara para vino.....	15'58
	Id. para aguardiente	16'43
	La arroba para aceite... ..	12'43
Gerona... ..	El mallal para vino	15'48
	El cuartan para áridos.....	18'08
Guipúzcoa.....	La media azumbre	1'26
	Su media fanega para áridos....	27'65
Madrid.....	Su media arroba para líquidos.	8'15
	Su media fanega para áridos...	27'67

<u>Provincias.</u>		<u>Decim. cub. ó litros.</u>
Málaga	Su media arroba para líquidos.	8'33
	Su media fanega para áridos.	26'97
Santander	Su media cántara	7'90
	Su media fanega para áridos...	27'42
Sevilla	Su arroba para líquidos	15'66
	Su media fanega para áridos.	27'35
Tarragona	La armaña para líquidos	34'66
	La sinquena para aceite	20'65
	La media cuartera para áridos.	35'40
Valencia	Su cántaro de vino	10'77
	Su arroba de aceite	11'93
	Su barchilla para áridos	16'75
Vizcaya (Bilbao)	Su media azumbre	1'11
	Su media arroba de aceite...	6'74
	Su media fanega de áridos...	28'46

MEDIDAS PONDERALES.

<u>Provincias.</u>		<u>kilogramos.</u>
Alicante	Su libra	0'533
Baleares (Palma)	Id. id	0'407
Barcelona	Id. id	0'400
	Id. medicinal	0'300
Cádiz	La de Castilla	0'460
Canarias	Idem	0'460
Coruña	Su libra	0'575
Gerona	Id. id	0'400
Guipúzcoa	Id. id	0'492
Madrid	La de Castilla	0'460
Málaga	Idem	0'460
Santander	Idem	0'460
Sevilla	Idem	0'460
Tarragona	Su libra	0'400
Valencia	Id. id	0'355
Vizcaya (Bilbao)	Id. id	0'488

TABLA SEPTIMA.

Nuevas medidas métricas expresadas en las principales de nuestras antiguas medidas, conforme á los datos publicados por el Gobierno en 9 de Diciembre de 1852.

MEDIDAS LINEALES.

El metro en medida de	Alicante.....	1 vara, 0 pies, 3 pu'gadas, 5'684 líneas.
"	Baleares (Palma)....	5'115 palmos.
"	Barcelona.....	5'145 id.
"	Cádiz.....	1'196308 varas ó sea 1 va- ra, 0 pies, 7 pulg. 0'805 líneas.
"	Canarias.....	1 vara, 0 pies, 6 pulgadas 9'064 líneas.
"	Coruña.....	1 vara, 0 pies, 6 pulgadas 8'456 líneas.
"	Gerona.....	5 palmos 0'526 cuarto.
"	Guipúzcoa.....	1 vara, 0 pies, 7 pulgadas 0'129 líneas.
"	Madrid.....	1 vara, 0 pies, 6 pulgada s 8'456 líneas.
"	Málaga.....	Véase Cádiz.
"	Santander.....	Id. id.
"	Sevilla.....	Id. id.
"	Tarragona.....	5'128 palmos.
"	Valencia.....	1 vara, 0 pies, 3 pulgadas 8'821 líneas.
"	Vizcaya (Bilbao)...	Véase Cádiz.

MEDIDAS DE CAPACIDAD.

El litro en medida de Alicante	1'285	miteta de líquido.	
”	1 libra, 2'667	cuarterones, aceite.	
” Baleares (Palma)	2 lib., 2'055	onzas aceite.	
”	1'282	cuarta vino.	
”	2'439	libras aguardiente.	
”	0'512	almud áridos.	
” Barcelona	1'054	mitadella líquidos.	
”	3'855	cuartas, aceite.	
”	0'173	cuartan, áridos.	
” Cádiz	2'020	cuartillos, líquidos.	
”	1 lib., 3'987	pans. aceite.	
”	0'880	cuartillos, áridos.	
”	CANARIAS. {	Sta. Cruz de Tenerife 0'984 cuartillos, líquidos.	
”		Las Palmas	0'936 id. id.
”		Guia de Canarias	1'005 id. id.
”		Arrecife de Lanzarote 0'407 id. id.	
”		Sta. Cruz de Tenerife 0'766 id. áridos.	
”		Las Palmas	0'182 almud id.
”	Guia de Canarias	0'176 id. id.	
”	Coruña	1'486 cuartillos, trigo.	
”		1'150 id. maiz.	
”		2'182 id. vino.	
”		2'069 id. aguardiente.	
”		2'011 id. aceite.	
”	Gerona	1'034 porron, líquidos.	
”		0'332 mesuron, áridos.	
”	Guipúzcoa	1'587 cuartillos líquidos.	
”		1'157 chilla, áridos.	
”	Madrid	1'963 cuartillos, líquidos.	
”		0'867 id. áridos.	
”	Málaga	1'921 id. líquidos.	
”		0'890 id. áridos.	
”	Santander	2'025 id. líquidos.	
”		0'875 id. áridos.	
”	Sevilla	2'043 id. líquidos.	
”		0'878 id. áridos.	

El litro en medida de	Tarragona.....	0·923 porron, líquidos.
"	"	0·242 cuartal aceite.
"	"	0·169 cortan, áridos
"	Valencia.....	1·486 cuartillos, líquidos.
"	"	0·335 azumbres, aceite.
"	"	0·955 cuartillos, áridos.
"	Vizcaya (Bilbao)...	1·802 id. líquidos.
"	"	1 libra, 3 cuarterones,
"	"	0·837 ochava, aceite.
"	"	0·211 celemines, áridos.
"	Zaragoza.....	1·615 cuartillos, líquidos.
"	"	2·584 libras, aceite.
"	"	2·701 id. aguardiente.
"	"	0·535 alnoud, áridos.

MEDIDAS PONDERALES.

El kilog. en peso de	Castilla.....	2·173474 libras, ó sean 2 libras, 2 onzas, 12·409 adarmes.
"	Alicante.....	1 libra, 14 onzas, 0·300 adarmes.
"	Baleares (Palma)...	2 libras, 5·484 onzas.
"	Barcelona.....	2 libras, 6 onzas.
"	"	3 lib. 4 onzas medicinales
"	Cádiz.....	Véase Castilla.
"	Canarias.....	Id. id.
"	Coruña.....	1 libra, 14·783 onzas.
"	Gerona.....	2 libras, 6 onzas.
"	Guipúzcoa.....	2 libras, 0·553 onzas (la li- bra dividida en 17 onzas.)
"	Madrid.....	Véase Castilla.
"	Málaga.....	Id. id.
"	Santander.....	Id. id.
"	Sevilla.....	Id. id.
"	Tarragona.....	Véase Gerona.
"	Valencia.....	2 lib., 9 onzas 3·211 ctas.
"	Vizcaya (Bilbao)...	2 lib., 0 onz. 13·377 adarm

Antiguas monedas Españolas.

De oro. ()*

La onza ó doblon de á 8.....	= 16 duros ó ps. fts.
La $\frac{1}{2}$ onza ó doblon de á 4.....	8 id. id. id.
El doblon de á 2.....	4 id. id. id.
El escudo.....	2 id. id. id.
El medio escudo ó escudito.....	1 id. id. id.

De plata.

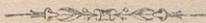
El duro ó peso fuerte.....	= 20 reales vellon.
El medio duro.....	10 id. id.
La peseta columnaria.....	5 id. id.
La peseta provincial.....	4 id. id.
La $\frac{1}{2}$ peseta columnaria (real fuerte).....	$2\frac{1}{2}$ id. id.
La $\frac{1}{2}$ id. provincial.....	2 id. id.
El medio real de plata.....	$1\frac{1}{4}$ id. id.
El real de vn = $8\frac{1}{2}$ cuartos = 34 maravedises vn	1 id. id.

De cobre.

La pieza de 2 cuartos.....	= 8 maravedises.
La id. de 1 id.....	4 id.
La id. de 1 ochavo.....	2 id.

[*] La onza de oro hasta 1772 vale 16 duros 40 maravedises vellon y sus divisores tienen el mismo aumento en proporcion.—Las acuñadas despues de 1772 tienen el valor que se les asigna en esta tabla. Exceptúase el medio escudo llamado tambien “coronilla vieja” que hasta 1785 sigue valiendo $21\frac{1}{4}$ rs. vellon.

TABLA OCTAVA.



Medidas y monedas de Cuba.



MEDIDAS LINEALES.

Comercial: la *vara cubana* consta de 848 milímetros, (*) y se divide en 3 piés ó tercias ó bien en cuatro cuartas.

En la Habana se usa de la vara habanera ó comercial que consta de 844 milímetros.

La legua cubana ó provincial consta de 5,000 varas cubanas, 5,072 castellanas ó 4,240 metros.

MEDIDAS AGRARIAS O DE SUPERFICIE.

El cordel cuadrado es un cuadrado de 24 varas cubanas de lado = 4'14 áreas.

La caballería de tierra 18 cordeles de lado ó 20'84 fanegas de marco real, equivale á 13'42 hectáreas.

DE CAPACIDAD PARA LIQUIDOS.

La caneca, 10 frascos ó sea 25 litros.

El frasco 2½ litros.

La botella 725 mililitros.

[*] En la "Tabla de Cuentas" de D. José Maria de la Torre de donde hemos tomado estos datos sobre Cuba se dice que la vara cubana es igual á la que se usa en Madrid: en la tabla [6*] solo damos á dicha vara 843 milímetros segun los datos publicados por el Gobierno.

Pesas, (Las de Castilla.)

MONEDAS.

La onza de orò español 17 pesos fts. y en la misma proporción los submúltiplos.

La onza de las repúblicas hispano-americanas 16 pesos, y en la misma proporción los submúltiplos.

La mayor moneda de plata es el duro que se divide en dos medios duros, cuatro pesetas fuertes ó cinco sencillas.

La peseta fuerte dos rs. fuertes=5 rs. vellon.

La peseta sencilla dos rs. sencillos=4 rs. vellon.

El real fuerte=2½ rs. vellon:—el real sencillo 2 rs. vellon.

No hay moneda de cobre.

TABLA NOVENA.

MEDIDAS INGLESAS.

MEDIDAS LINEALES.

	Metros.
12 inches (pulgadas)=1 foot (pié).....	0.304 79
3 feet (piés).....1 yard (vara ó yarda).....	0.914 38
5½ yards.....1 rod, perch ó pole.....	5.029 11

		<u>Metros.</u>
40 rods	.....1 furlong	201·164 37
8 furlongs.	.....1 mile (milla)	1609·314 9
3 miles	.....1 league (legua)	4827·944 8
6916 & miles próximamente	.1 degree (grado)	111111·111 1

Para la medicion de los terrenos se usa la *cadena de Gunter* (Gunter's chain) tiene 22 yardas y se divide en 100 *links* [eslabones]. Cada eslabon equivale á 7·92 *inches* y la milla tiene 80 chains.

AGRARIAS Y SUPERFICIALES.

		<u>Metros cuadrados</u>
9 piés cuadrados	.....=1 yarda cuadrada	0·836 09
30½ yardas id.	.....1 rod id	25·291 93
40 rods id.	.....1 rood id	1011·677 5
4 roods id.	.....1 acre	4046·71

DE CAPACIDAD PARA ARIDOS.

2 gallons	.....=1 peck	9·086 91
4 pecks	.....1 bushel	36·347 66
3 bushels	.....1 sack	109·043
8 bushels	.....1 quarter	290·781 3
5 quarters	.....1 load	1453·906 5
12 sacks=36 bushels	.....1 chaldron [*]	1308·516

PARA LIQUIDOS.

		<u>Litros.</u>
4 gills	.....=1 pint	0·567 93
2 pints	.....1 quart	1·135 86
4 quarts	.....1 gallon	4·543 45

P e s a s .

Troy weight para plateros, & y boticarios.

24 grains [granos]	.....= 1 pennyweight	.....=1·554 5 gramos.
20 pennyweights	.....1 ounce [onza]	31·091 3 id.
12 ounces	.....1 pound [libra]	0·373 09 kilogramos.

(*) En los Estados-Unidos el chaldron tiene 32 bushels.

Avoirdupois para los usos generales.

16 drams [a.larmes]...=	1 ounce [onza].....	=28·338	4 gramos.
16 ounces.....	1 pound	=0·453	4 kilóg.
14 pounds	1 stone.....	=6·347	6 id.
2 stones	1 quarter.....	=12·695	2 id.
4 quarters [112 lbs.]...1 cwt. [hundred weight] ó sea un			
	quintal.....	=50·782	4 kilóg.
20 cwts.....	1 ton [tonelada].....	=1015·649	id.

Las onzas de las dos libras precedentes son distintas. Para las operaciones científicas suelen usar los ingleses pesas que son múltiplos y divisores decimales del *grain* del peso Troy.

TABLA DECIMA.



Equivalencias recíprocas de las medidas y pesas métricas, españolas é inglesas.

LINEALES

Métricas.	Españolas.	Inglesas.
METRO.	{ 1·1963 varas.....	=1·093 yardas.
	{ 3·5889 piés.....	3·28 piés.
0·2786 metros.....	PIE.....	=0·9128 id.
0·8359 id	VARA	=2·7384 id.
0·30479 id	=1·0954 piés.....	PIE
0·91437 id	3·2862 id.....	YARDA

ITINERARIAS.

KILÓMETRO.....	=0·18 leguas.....	=0·6213 millas.
5555·55 metros.....	LEGUA.....	3·4521 millas.
1609·315 metros.....	0·2896 leguas.....	MILLA.

SUPERFICIALES.

<u>Metricas.</u>	}	<u>Españolas.</u>	}	<u>Inglesas.</u>
METRO CUADRADO.....	}	1'43 varas cuadradas.....	}	1'30 yardas cuad.
		12'88 piés cuadrados.....		10'76 piés cuad.
0'0776 mts. cuad.....		PIE CUADRADO.....		0'8332 piés cuad.
0'6987 mts. cuad.....		VARA CUADRADA.....		7'4988 piés cuad.
0'0929 mts. cuad.....		1'20 piés cuadrados.....		PIE CUADRADO.
0'83609 mts. cuad.....		10'80 piés cuadrados.....		YARDA CUADRADA.

CUBICAS.

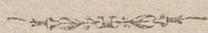
METRO CU- BICO.....	}	46'22 piés cúbicos.....	}	35'29 piés cúbicos.
		1'712 varas cúbicas.....		1'30 yardas cúb.
0'0216 mts. cúb.....		PIE CUBICO.....		0'7607 piés cúb.
0'584 mts. cúb.....		VARA CUBICA.....		20'5389 piés cúb.
0'028314 met. cúb.....		1'315 piés cúbicos.....		PIE CUBICO.
0'7665 met. cúb.....		35'488 piés cúbicos.....		YARDA CUBICA.

P e s a s .

<u>Metricas.</u>	}	<u>Españolas.</u>	}	<u>Inglesas.</u>
KILÓGRAMO.....	}	2'173 libras.....	}	2'205 lb. [avoirdu pois]
0'46009 kilógramos.....		LIBRA.....		1'0147 lb. [id].
11'5 kilógramos.....		ARROBA.....		25'367 lb. [id].
46'0 kilógramos.....		QUINTAL.....		101'47 lb. [id].
0'373 kilógramos.....		0'809 libras.....		LIBRA TROY.
0'4534 kilógramos.....		0'983 libras.....		LIBRA AVOIRDUPOIS.
50'782 kilógramos.....		110'371 libras.....		QUINTAL [CWT].
1015'649 kilógramos.....		2207'485 libras.....		TONELADA [TON].

La libra *troy* solo se usa por los plateros, diamantistas y boticarios; para todos los demás usos se emplean exclusivamente los pesos *avoirdupois*.

TABLA UNDECIMA.



Medidas extranjeras usadas en el comercio.

		Mili- metros.
Amsterdan.....	El ana.....	690·3
”	El pié.....	233·056
Amberes.....	{ Ana de seda.....	694·3
”	{ Id. de lana.....	684·4
”	El pié.....	235·588
Bremen.....	El ana.....	578·4
”	El pié.....	289·197
Colonia.....	Id. id.....	575·2
”	El pié.....	313·854
Francfort sobre el Mein..	El ana.....	547·3
Génova.....	El palmo.....	248·3
Hamburgo.....	{ El ana de Hamburgo.....	573·0
”	{ Id. del Brabante.....	691·5
”	El pié.....	286·490
Hannover.....	El ana.....	584·0
”	El pié.....	291·995
Lisboa.....	La vara.....	1092·9
”	{ El palmo.....	218·590
”	{ El pié de construccion.....	338·600
Nápoles.....	La cana de 8 palmos napolitanos....	2096·1
Parma.....	{ La braza de lanas, algodón y lencería.	643·8
”	{ Id. de tejidos de seda.....	594·4
Venecia.....	{ La braza para tejidos de lana.....	683·4
”	{ Id. para id. de seda.....	638·7
Viena.....	{ El ana de Viena.....	779·2
”	{ Id. del Austria alta.....	799·7
”	El pié.....	316·103

TABLA DUODECIMA.

*Principales monedas extranjeras con sus equivalencias
en reales vellon y centésimas, y en francos y céntimos.*

		Rvn.	Cent.	Fr.	Cent.
Austria	florin [gulden]	9	88	2	60
	1 id.— $\frac{1}{2}$ risdale—60 kreutzers.				
Baden	florin de 60 kreutzers	8	05	2	12
Baviera	florin (gulden)	8	20	2	16
	Id. de 60 kreutzers	8	05	2	12
Bélgica	franco	3	80	1	00
Idem.	florin corriente	6	88	1	81
Brasil.	2,000 reis (plata)	19	72	5	19
Estados Unidos	dollar (de plata)	20	00	5	34
Francfort	florin	8	05	2	12
Francia	franco	3	80	1	00
	20 fs.—76 rs. vn.				
Grecia	dracma	3	42	0	90
Hamburgo	marc-banco	7	14	1	88
Holanda	florin	8	13	2	14
Inglaterra	libra esterlina	95	80	25	21
Lombardía y Venecia	libra de Austria ó lira	3	26	0	86
Nápoles	ducado	16	11	4	24
Noruega	escudo	21	39	5	63
Parma	libra	3	80	1	00
Piamonte	libra	4	44	1	17
Portugal	mil reis	26	86	7	07
Prusia	thaler de 30 silvergros	11	25	3	71
Roma	teston de 100 bayocos	20	55	5	41
Rusia	rublo	17	48	4	60
	1 id.—4 solotnicks—100kopecks				
Sajonia	thaler de 24 buenos gros	14	82	3	90
Suecia	escudo	21	50	5	66
Suiza	franco	3	80	1	00
Toscana	libra	3	19	0	84
Wurtemberg	florin	8	05	2	12
	2 risdales—5 florines.				

TABLA DECIMA TERCERA.

Valor que corresponde á varias monedas extranjeras atendido su peso y ley, segun lo dispuesto por la Intendencia de Ejército y Superintendencia delegada de Real Hacienda de esta Isla en 1º de Diciembre de 1853 y 31 de Octubre de 1854.

T E R C E R O

Peruano.—Centro-americano.—Ecuatoriano.—Colombiano.—Mejicano.
Boliviano.— Chileno y Neo-granadino. [*]

	<i>Ps.</i>	<i>Cts.</i>
Onza.....	15	50
Media onza.....	7	75
Doblon.....	3	87½
Escudo.....	1	93¾
Medio escudo.....	„	96¾

[*] El valor señalado á las onzas de oro es en el concepto de pesar 16 adarmes cada una; pero como existan monedas de oro de Nueva-Granada de peso de 15 adarmes, que por consiguiente valen 1 peso menos que las otras, se entenderá recibirse por 14 ps. 53¾ cts., y sus fracciones en proporcion: en el concepto de que este valor no se deriva de la ley del oro sino del que se les dá en las Plazas de comercio.

NORTE-AMERICANO.

	<i>Ps.</i>	<i>Cts.</i>
Aguila doble de 20 dollars.....	19	37½
Aguila de 10 id.....	9	68¾
Media águila de 5 id.....	4	84¼
Pieza de 3 id.....	2	90¼
Cuarto de águila 2½ id.....	2	42
Dollar ó décimo de águila.....	„	96¾

FRANCES.

	<i>Ps.</i>	<i>Cts.</i>
Núevo cuño ó pieza de 40 francos.....	7	60
Id. id. de 20 id.....	3	80
Id. id. de 10 id.....	1	90
Id. id. de 5 id.....	„	95

INGLES.

	<i>Ps.</i>	<i>Cts.</i>
Soberano.....	4	61½
Medio soberano.....	2	30¾

PLATA

De las repúblicas Hispano-americanas.

	<i>Ps.</i>	<i>Gts.</i>
Peso.....	1	„
Medio peso.....	„	50
Peseta.....	„	25
Real.....	„	12½
Medio real.....	„	6¼

DE LOS ESTADOS-UNIDOS.

	<i>Ps.</i>	<i>Gts.</i>
Peso ó dollar.....	1	„
Medio id.....	„	50
Cuarto de id. [peseta].....	„	25
Décimo id. [dime].....	„	10
Medio id. [half dime].....	„	5
Medio dollar del año 1853 y sucesivos.....	„	48
Cuarto id. id. id.....	„	24
Décimo id. id. id.....	„	9¾5
Medio id. id. id.....	„	4¾5

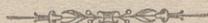


FRANCESA.

	<u>Ps.</u>	<u>Cts.</u>
Napoleon ó pieza de 5 francos.....	”	95
Pieza de 2 id.....	”	38
Franco.....	”	19
Medio franco.....	”	9½
Cuarto de id.....	”	4¾

INGLESA.

	<u>Ps.</u>	<u>Cts.</u>
Corona.....	1	10
Media corona.....	”	55
Shilling ó 12 peniques.....	”	22
Medio shilling.....	”	11



*Valor de las monedas extranjeras segun convenio
celebrado el dia 1.º de Setiembre del año 1857 por los
comerciantes de esta plaza.*

Oro.

	<u>Ps.</u>	<u>Cts.</u>
Aguilas Norte-americanas.....	20	”
Onzas colombianas.....	16	”
Piezas francesas de 40 francos.....	7	60
Libras esterlinas.....	4	80

Plata.

	<u>Ps.</u>	<u>Cts.</u>
Pesos mejicanos.....	1	”
Dollars viejos Norte-americanos.....	1	”
Id. nuevos de 1853 en adelante.....	”	96
5 francos franceses, belgas é italianos.....	”	95

Tanto el dolar de oro como el de plata sea cual fuere su fecha, circulan por un peso.

APENDICE.

APPENDICE.

Gobierno y Capitanía General

DE LA ISLA DE PUERTO-RICO.

El Excmo. Señor Director general de Ultramar me dice de Real orden en 28 de Mayo último lo que sigue:

“Excmo. Sr.—Enterada la REINA (Q. D. G.) de la carta de V. E. de 23 de Setiembre último en que manifiesta la necesidad que se siente en esa Antilla de uniformar los pesos y medidas, ajustándolas al sistema métrico-decimal, planteado en la Península por la ley de 19 de Julio de 1849, S. M. ha tenido á bien mandar que se haga extensiva á esa Isla la reforma determinada en la citada ley, debiendo V. E. tomar las medidas que estime oportunas á fin de que empiece á obligar á todos sus habitantes desde 1º de Enero de 1860. Es así mismo la voluntad de S. M. que en el término de un año, á contar desde el día en que V. E. reciba esta comunicacion se proceda en las escuelas públicas á la enseñanza del sistema métrico decimal, al cual se ajustarán, en el plazo de dos años, contados desde igual fecha, las dependencias del Estado, á la vez que deberá tenerse presente, en el mismo tiempo, para la redaccion de las sentencias de los Tribunales y al extender las contratas públicas. Respecto á los demas extremos que abraza la mencionada ley de 19 de Julio, es la voluntad de S. M. que se esté á lo dispuesto en la misma. De Real orden comunicada por el Sr. Presidente del Consejo de Ministro, lo digo á V. E. para su conocimiento y efectos consiguientes.”

Y para que se cumpla lo mandado por S. M. en la anterior Real orden por todos los habitantes de esta Isla, he dispuesto que se publique en la Gaceta del Gobierno y á continuacion la ley de 19 de Julio de 1849.—Puerto-Rico 9 de Agosto de 1854.—FERNANDO DE NORZAGARAY.

LEY DE PESAS Y MEDIDAS.

Ministerio de Comercio, Instruccion y Obras públicas.

Doña Isabel II, por la gracia de Dios y la Constitucion de la Monarquía española, Reina de las Españas, á todos los que la presen-

te vieren y entendieren, sabed: que las Cortes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

Artículo 1.º En todos los dominios españoles habrá un solo sistema de medidas y pesas.

Art. 2.º La unidad fundamental de este sistema será igual en longitud á la diez millonésima parte del arco del meridiano que va del polo Norte al Ecuador, y se llamará metro.

Art. 3.º El patron de este metro, hecho de platina, que se guarda en el Conservatorio de Artes y que fué calculado por Don Gabriel Ciscar y construido y ajustado por él mismo y D. Agustin Pedrayes, se declara patron prototipo y legal y con arreglo á él se ajustarán todas las del Reino. El Gobierno, sin embargo se asegurará prévia y nuevamente de la rigurosa exactitud del patron prototipo, el cual se conservará depositado en el archivo nacional de Simancas.

Art. 4.º Su longitud á la temperatura cero grados centígrados es la legal y matemática del metro.

Art. 5.º Este se divide en diez decímetros, cien centímetros y mil milímetros.

Art. 6.º Las demás unidades de medida y peso se forman del metro segun se ve en el adjunto cuadro.

Art. 7.º El Gobierno procederá con toda diligencia á verificar la relacion de las medidas y pesas actualmente usadas en los diversos puntos de la Monarquía, con las nuevas, y publicará los equivalentes de aquellas en valores de estas. Al efecto recogerá noticias de todas las medidas y pesas provinciales y locales con su reduccion á los tipos legales ó de Castilla, y para su comprobacion reunirá en Madrid una coleccion de las mismas. La publicacion de las equivalencias con el nuevo sistema métrico, tendrá lugar antes del 1.º de Julio de 1851, y en Filipinas al fin del mismo año. Tambien deberá publicar una edicion legal y exacta de la Farmacopea española, en la que las dosis estén expresadas en valores de las nuevas unidades.

Art. 8.º Todas las capitales de provincia y de partido recibirán del Gobierno antes del 1.º de Enero de 1852 una coleccion completa de los diferentes marcos de las nuevas pesas y medidas.—Las demás poblaciones las recibirán posteriormente y á la mayor brevedad posible.

Art. 9.º Queda autorizada la circulacion y uso de patrones que sean el doble, la mitad ó el cuarto de las unidades legales.

Art. 10. Tan luego como se halle ejecutado en cuanto sea indispensable lo dispuesto en los artículos 7.º y 8.º, principiará el Gobierno á plantear el nuevo sistema por las clases de unidades cuya adopcion ofrezca ménos dificultad, extendiéndolo progresivamente á las demás unidades de modo que antes de 10 años quede establecido todo el sistema. En 1.º de Enero de 1860 será este obligatorio para todos los españoles.

Art. 11. En todas las escuelas públicas ó particulares en que se enseñe ó deba enseñarse la aritmética ó cualquiera otra parte de las matemáticas será obligatoria la del sistema legal de medidas y

pesas y su nomenclatura científica desde 1.º de Enero de 1852, quedando facultado el Gobierno para cerrar dichos establecimientos siempre que no cumplan con aquella obligacion.

Art. 12. El mismo sistema legal y su nomenclatura científica deberán quedar establecidos en todas las dependencias del Estado y de la Administracion provincial, incluidas las posesiones de Ultramar para 1.º de Enero de 1853.

Art. 13. Desde la misma época serán tambien obligatorios en la redaccion de las sentencias de los Tribunales y de los contratos públicos.

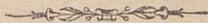
Art. 14. Los contratos y estipulaciones entre particulares en que no intervenga Escribano público, podrán hacerse válidamente en las unidades antiguas, miéntas no se declaren obligatorias las nuevas de su clase.

Art. 15. Los nuevos tipos ó patrones llevarán grabado su nombre respectivo.

Art. 16. El Gobierno publicará un reglamento determinando el tiempo, lugar y modo de procederse anualmente á la comprobacion de las pesas y medidas, y los medios de vigilar y evitar los abusos.

Art. 17. Los contraventores á esta ley quedarán sugetos á las penas que señalan ó señalaren las leyes contra los que emplean pesas y medidas no contrastadas.

Nuevas medidas y pesas legales.



MEDIDAS LONGITUDINALES.

Unidad usual.—El metro, igual á la diez millonésima parte de un cuadrante de meridiano, desde el polo del Norte al Ecuador.

SUS MULTIPLOS.

El decámetro—igual diez metros.

El hectómetro—cien metros.

El kilómetro—mil metros.

El miriámetro—diez mil metros.

SUS DIVISORES.

El decímetro—un décimo del metro.

El centímetro—un centésimo del metro.

El milímetro—un milésimo del metro.

Medidas superficiales.

Unidad usual.—La área igual á un cuadrado de 10 metros de lado, ó sea á 100 metros cuadrados.

SUS MULTIPLIOS.

La hectárea ó 100 áreas, igual á 10.000 metros cuadrados.

SUS DIVISORES.

La centiárea ó el centésimo del área igual al metro cuadrado.

Medidas de capacidad y arqueo para áridos y líquidos.

Unidad usual.—El litro, igual al volumen del decímetro cúbico.

SUS MULTIPLIOS.

El decálitro—diez litros.

El hectólitro—cien litros.

El kilólitro—mil litros, ó una tonelada de arqueo.

SUS DIVISORES.

El decílitro—un décimo de litro

El centílitro—un centésimo de litro.

Medidas cúbicas ó de solidez.

El metro cúbico ó sus divisores.

Medidas ponderales.

Unidad usual.—El kilogramo ó mil gramos igual al peso en el vacío de un decímetro cúbico ó sea un litro de agua destilada y á la temperatura de cuatro grados centígrados.

SUS MULTIPLIOS.

Quintal métrico—cien mil gramos.

Tonelada de peso—un millón de gramos, igual al peso del metro cúbico de agua.

SUS DIVISORES.

Hectógramo—cien gramos.

Decágramo—diez gramos

Gramo—peso de un centímetro cúbico ó sea mililitro de agua.

Decígramo—un décimo de gramo.

Centígramo—un centésimo de gramo.

Milígramo—un milésimo de gramo.

Por tanto, mandamos á todos los Tribunales Justicias, Gefes, Gobernadores y demás Autoridades, así Civiles como Militares y Eclesiásticas de cualquiera clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en San Ildefonso á 19 de Julio de 1849.—Está rubricado de la Real mano.—El Ministro de Comercio, Instruccion y obras públicas.—Juan Bravo Murillo.

REAL DECRETO.

Para que tenga cumplido efecto lo prevenido en el párafo 2.º del art. 3.º y en el párafo 1.º del art. 7.º de la ley de esta fecha, conformándome con lo propuesto por mi Ministro de Comercio, Instruccion y Obras públicas, Vengo en decretar lo siguiente:

Art. 1.º Una Comision compuesta de personas peritas me propondrá los medios de asegurarse de la rigurosa exactitud del metro de platina que existe en el Conservatorio de Artes, y procederá asimismo á verificar la relacion de las medidas y pesas actualmente usadas con las métricas, desempeñando tambien los demás trabajos relativos al mismo asunto que mi Gobierno le encargue.

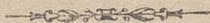
Art. 2.º La Direccion general de Agricultura, Industria y Comercio, facilitará á la Comision cuantos datos necesite, reclamando de los Gefes políticos y cualesquiera otras Autoridades los que no existan en aquella dependencia.

Art. 3.º Los haberes de los auxiliares de la Comision y los demás gastos que esta ocasionen, se cargarán por este año y hasta que puedan incluirse en el presupuesto al artículo de imprevistos de los ramos de Agricultura, Industria y Comercio.

Dado en San Ildefonso á 19 de Julio de 1849.—Está rubricado de la Real mano.—El Ministro de Comercio, Instruccion y Obras públicas.—Juan Bravo Murillo.—Es copia.—El Secretario del Gobierno, *Francisco García*.

REAL DECRETO

para el arreglo de nuestro sistema monetario.



Conformándome con lo propuesto por mi ministro de Hacienda, de acuerdo con el Consejo de ministros vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º En todos los dominios españoles la unidad monetaria será el real, moneda efectiva de plata á la talla de 175 en el marco de 4,608 granos.

Art. 2.º La ley de todas las monedas de plata y oro que se acuñen en lo sucesivo será de 900 milésimos de fino y 100 de liga con el permiso de dos milésimos en el oro y tres en la plata en mas ó en menos. (a)

Art. 3.º Las monedas que se acuñarán en adelante serán.

DE ORO.

El doblon de Isabel, valor de 100 reales, peso de 167 granos y talla de 27 6/10 en cada marco.

DE PLATA.

Ei duro, valor de 20 reales, talla de 8 3/4 en el marco.

El medio duro ó escudo, valor de 10 reales á la talla de 17 1/2 el marco.

La peseta, valor de 4 reales y talla de 43 3/4 en el marco.

La media peseta, valor de 2 reales, talla de 87 1/2 en el marco.

El real.

Art. 4.º El permiso en el peso para que el Gobierno apruebe ó desapruebe las rendiciones, será:

DE ORO.

En los doblones de Isabel, de 10 granos mas ó menos por marco.

(a) Siendo muy difícil dar á las piezas el peso legal al acuñarlas, la ley tolera un pequeño error en mas ó en menos que es lo que se llama "tolerancia ó permiso de peso."

DE PLATA.

En los duros y escudos, de 13 granos.

En las pesetas y medias, de 23 granos.

En los reales, de 46 granos.

Con respecto á los particulares, y á fin de admitir ó rehusar legalmente las monedas, el permiso será.

En el doblon de Isabel, de un grano de mas ó de menos.

En el duro 3 granos y 2 en el escudo.

En las pesetas y medias $1\frac{1}{2}$ granos.

En el real un grano.

Unos y otros permisos se entienden en mas ó en menos del peso.

Art. 5.^o El diámetro de las monedas será el siguiente.

DE ORO.

Del doblon de Isabel 11 líneas y $\frac{1}{2}$

DE PLATA.

Del duro 20 líneas.

Del escudo 15 líneas.

De la peseta 12 líneas.

De la media 9 líneas.

Del real 8 líneas.

Art. 6.^o Las monedas de oro y plata se acuñarán en virola cerrada, á excepcion del duro y medio duro ó escudo que continuará con virola abierta, y conservará la leyenda de LEY, PATRIA y REY, establecida por la ley de 1.^o de Diciembre de 1836.

La posicion del busto de mi real persona y los emblemas serán diferentes en cada clase de moneda.

Art. 7.^o El descuento único que se hará en las casas de moneda para la compra de pastas será de uno por ciento en el oro, y dos en la plata, pudiendo reducirlo el Gobierno cuando lo crea conveniente. Se publicarán en la *Gaceta* las tarifas á que se compren los metales preciosos en estas casas, siendo la afinacion y apartado de cuenta del vendedor. Los ensayos se harán por la via húmeda.

Las tarifas no podrán alterarse sin anunciarse con seis meses lo menos de anticipacion.

Art. 8.^o Las monedas de cobre que se acuñarán en adelante seran:

El medio real.

La décima de real.

La doble décima.

La media décima.

El diámetro de estas monedas será diferente del que tienen las de oro y plata; no tendrán ni real busto y llevarán impresos con letras su valor de medio real, décima de real, doble décima y media décima.

Art. 9.º El orden de contabilidad para las oficinas del Estado y documentos públicos será el siguiente:

<u>Doblon de Isabel.</u>	<u>Escudo.</u>	<u>Reales.</u>	<u>Décimas.</u>
1 vale	10=	100=	1,000
	1 vale	10=	100
		1 vale	10

Los duros, pesetas y medias pesetas, el medio real, las dobles décimas y las medias décimas serán monedas auxiliares.

Art. 10. Las monedas actuales de oro y plata incluidas las de 19 reales continuarán circulando legalmente por su valor nominal.

Art. 11. Se establecerán en los puntos del reino que el Gobierno estime conveniente casas de moneda provistas de todos los medios necesarios para acuñarla con la mayor economía y perfección.

Se procederá igualmente á la refundición de las monedas actuales siempre que el costo medio no exceda de un diez por ciento.

Art. 12. Las monedas actuales de cobre se cambiarán con arreglo á la siguiente tarifa:

- Un real por $8\frac{1}{2}$ cuartos ó 34 maravedises.
- La media peseta por 17 cuartos.
- La peseta por 34 cuartos.
- El escudo por 85 cuartos.
- El duro por 170 cuartos.

Art. 13. Se dará cuenta á las Córtes en la próxima legislatura de las disposiciones del presente decreto para su aprobacion.

Dado en palacio á 15 de Abril de 1848.—Rubricado de la real mano.—El ministro de Hacienda, Manuel Bertran de Lis.

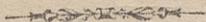
INDICE.

	Págs.		Págs.
Dedicatoria.....	III	Medidas cuadradas ó de super- ficie.....	6
Aprobacion de la Academia	IV	Medidas agrarias.....	10
Real de Buenas letras.....	V	Idem cúbicas.....	11
Prólogo.....	1	Idem de capacidad.....	13
Nociones preliminares.....	1	Idem de peso.....	16
DE LAS MEDIDAS.—Medidas lineales.....	5	Nuevo sistema monetario....	19

TABLAS.

	Págs.		Págs.
TABLA I.—Correspondencia de las antiguas pesas y medidas legales españolas con las del nuevo sistema.....	25	Medidas ponderales ó pesas..	60
TABLA II.—Para la reduc- cion de las medidas de Castilla, á las del sistema decimal.....	30	TABLA V.—Precios propor- cionales que corresponden á las nuevas medidas legales segun el de sus relativas en el sistema an- tiguo.....	63
Medidas lineales.....	30	Medidas lineales.....	63
Regla para la reduccion de las medidas lineales antiguas á las nuevas.....	33	—superficiales.....	64
Medidas superficiales.....	34	—cúbicas.....	65
—agrarias.....	36	—de capacidad para áridos.	65
—id. provinciales.....	37	—de id. para líquidos....	66
—cúbicas.....	39	—para aceite.....	67
—de capacidad para áridos.	41	—de peso.....	68
—de id. para líquidos....	42	Uso de estas tablas.....	69
—para aceite.....	44	TABLA VI.—Principales me- didas provinciales expresadas en las nuevas métricas legales segun los datos publicados por el Go- bierno en 9 de Dicbre. de 1852..	70
—ponderales ó de peso....	46	Medidas lineales.....	70
TABLA III.—Valores de las nuevas medidas legales expresa- dos en las antiguas de Castilla..	50	—de capacidad para áridos y líquidos.....	71
TABLA IV.—Para la reduc- cion de las medidas del sistema métrico-decimal á las del antiguo.	52	Medidas ponderales ó pesas..	72
Medidas lineales.....	52	TABLA VII.—Nuevas me- das métricas expresadas en las principales de nuestras antiguas monedas provinciales, conforme á los datos publicados por el Go- bierno en 9 de Dicbre. de 1852..	73
—superficiales.....	53	Medidas lineales.....	73
—agrarias.....	54	—de capacidad para áridos y líquidos.....	74
—cúbicas.....	55		
—de capacidad para áridos.	57		
—de id. para líquidos....	58		
—para aceite.....	59		

Págs.	Págs.
Medidas ponderales ó pesas. 75	do oficialmente á varias monedas
Antiguas monedas españolas. 76	extranjeras para su circulacion en
TABLA VIII.—Medidas y monedas de Cuba..... 77	esta Isla..... 84
TABLA IX.—Medidas inglesas y su correspondencia con las métricas. 78	APENDICE. —Real órden de 28 de Mayo de 1854 haciendo extensivo á esta Isla el sistema métrico-decimal 89
TABLA X.—Equivalencias recíprocas de las medidas y pesas métricas, españolas é inglesas.. 80	Ley de pesas y medidas de 19 de Julio de 1849..... 89
TABLA XI.—Medidas extranjeras usadas en el comercio. 82	Real decreto de 19 de Julio de 1849, para facilitar el cumplimiento de la ley de pesas y medidas de igual fecha..... 93
TABLA XII.—Principales monedas extranjeras en rs. vn. y centésimas y en fr. y céntimos.. 83	Real decreto de 15 de Abril de 1848, para el arreglo del nuevo sistema monetario..... 94
TABLA XIII.—Valor senala-	



ERRATAS.

<i>Páginas.</i>	<i>Líneas.</i>	<i>Dice.</i>	<i>Debe decir.</i>
37	14 por abajo	29·30 40	39·30 40.
50	14 y 15	adarmes	dracmas.
84	4	Superitendencia	Superintendencia.
93	16 y 17	párafo	párrafo.

SISTEMA METRICO por Sancérrit.

DECÍMETRO CÚBICO.

dividido en centímetros cúbicos

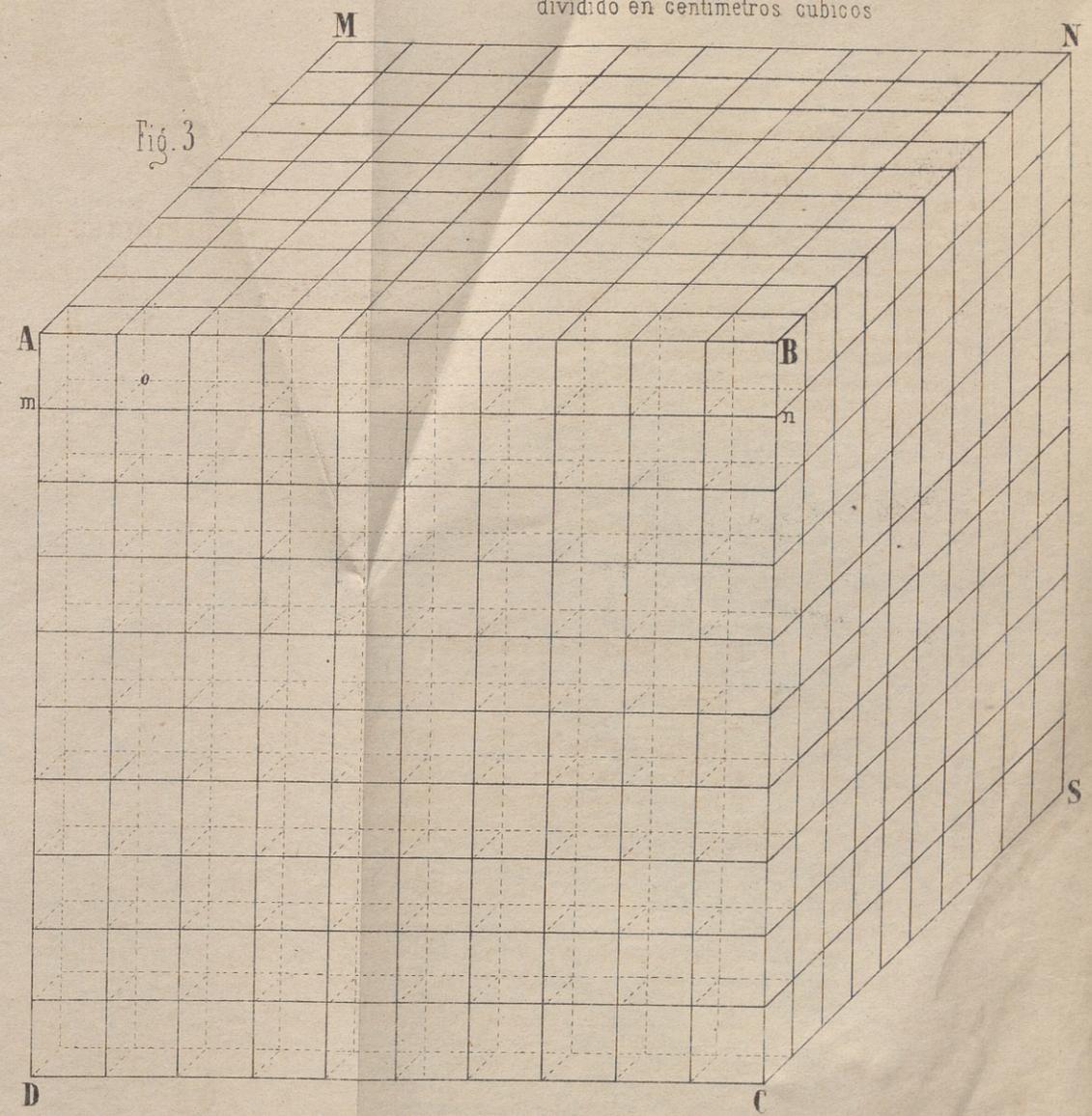


Fig. 3

DOBLE DECÍMETRO CERRADO.

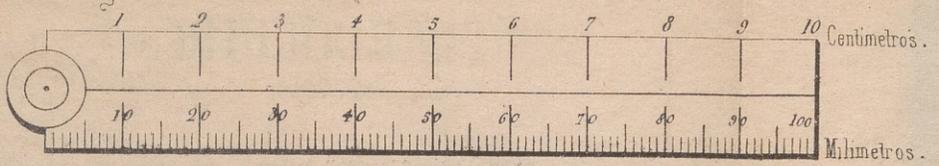


Fig. 1^a

DECÍMETRO CUADRADO

dividido en centímetros cuadrados

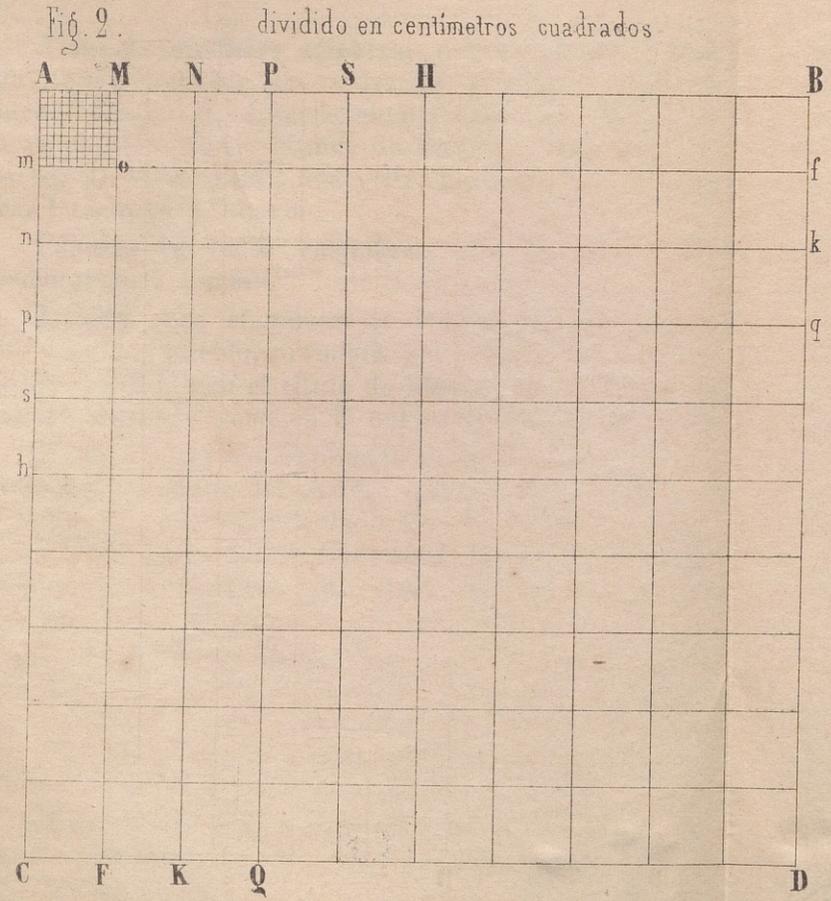


Fig. 2

REGISTERED MAIL

REGISTERED MAIL

BIBLIOGRAFIA.

*En la librería de Acosta, calle de la Fortaleza núm. 23,
entre otros muchos libros escogidos se encuentran de
venta los siguientes.*

Vidas de españoles célebres, por D. Manuel José Quintana; contiene las vidas de el Cid, Guzman el bueno, Roger de Lauria, el príncipe de Viana, el Gran capitán, Vasco Nuñez de Balboa, Francisco Pizarro, D. Alvaro de Luna y Fr. Bartolomé de las Casas, 1 tomo en 4.º mayor.

Fábulas en verso castellano, por D. Félix M.º Samaniego, 1 tomo.

Juanito, obra elemental de educación para los niños y para el pueblo, premiada por la Sociedad Florentina y honrada con el título de **libro el mas hermoso de lectura moral**, 1 tomo en 8.º cortes dorados y mosaicos.

Mazo, Catecismo explicado de la doctrina cristiana ó explicaciones del Astete que convienen tambien al Ripalda, por el Licenciado Don Santiago José García Mazo. Vigésima edición, añadida con el diario de la Piedad, la biografía y el retrato del autor y varias láminas.

Recuerdos de un ciego, viage al rededor del mundo por Santiago Arago, enriquecido con notas científicas por Francisco Arago y precedido de una introduccion por Mr. Julio Janin. 1 tomo en 4.º mayor con muchas láminas, cortes dorados y mosaicos.

El ingenioso hidalgo D. Quijote de la Mancha, compuesto por Miguel de Cervantes Saavedra, con la vida de Cervantes por D. M. F. de Navarrete, 1 tomo pasta fina con retrato.

Tesoro de los prosadores españoles, desde la formación del romance castellano hasta fines del siglo 18° en el que se contiene lo mas selecto del **Teatro histórico crítico de la elocuencia española**, de D. Antonio Capmany, recopilado y ordenado por Don Eugenio de Ochoa, **1** tomo de **600** páginas en 4° con retrato.

Viages de Fr. Gerundio, por Francia, Bélgica, Holanda y orillas del Rhin, **2** tomos en un vol. de **450** páginas.

Tesoro de historiadores españoles, que contiene: guerra de Granada contra los moriscos, por D. Diego Hurtado de Mendoza.—Espedicion de los catalanes y aragoneses contra turcos y griegos por D. Francisco Moncada.—Historia de los movimientos, separacion y guerra de Cataluña por D. F. Manuel de Melo, con una introduccion por D. Eugenio de Ochoa, **1** tomo en 4.º de **500** páginas con **3** retratos en acero.

Obras en prosa de Silvio Pellico, mis prisiones. Memorias del autor, traducidas del original italiano por D. J. Llausás. Las precede una noticia biográfico crítica por A. de Latour, y las completan notas y aclaraciones históricas de Pedro Maroncelli.—Deberes del hombre, **1** tomo en pasta con retrato.

Novelas ejemplares de Miguel de Cervantes Saavedra: constan de las siguientes.—La gitanilla de Madrid.—El amante liberal, Rinconete y Cortadillo.—La española inglesa.—El licenciado Vidriera, La fuerza de la sangre, El zeloso extremeño, La ilustre fregona, Las dos doncellas, La Sra. Cornelia, El casamiento engañoso, Coloquio de los perros, y la Tia fingida, **2** tomos con una lámina.

El amigo de los niños, por el abate Sabatier, **1** tomo encartonado con láminas.

El amigo de los jóvenes, por Berquin, **1** tomo en 4.º con láminas, cortes dorados y mosaicos.

El libro de los niños, por D. Francisco Martinez de la Rosa, **1** tomo en 8º

El almacén de los niños, ó diálogos de una sabia directora con sus discípulos. 1 tomo en 4.^o cortes dorados y mosaicos.

La educacion de la infancia, dividida en tres partes; la Moral, la Virtud y la buena crianza, seguida de un **Manual instructivo y curioso** para los niños, 1 tomo en 8.^o

Lecciones instructivas sobre la Historia y la Geografía, obra póstuma de D. Tomás de Iriarte, última edicion, 1 tomo en 8.^o

Novísimo Manual completo de las Señoritas, ó de las artes y oficios que les conciernen y en que se pueden ocupar con utilidad y recreo, última edicion aumentada con las labores mas modernas y otros conocimientos interesantes, 1 tomo en 8.^o con láminas.

Mandevil, libro de lectura, designado para uso de las escuelas, 2 tomos con viñetas.

Carreño, Manual de urbanidad y buenas maneras, 1 tomo pasta.

El libro de las niñas, por D. José Rubio y Ors. 1 tomo pasta.

Curso de educacion para las niñas, dividido en seis tratados, á saber:—1.^o Consejos á las madres.—2.^o Gramática castellana y ejercicios de memoria y lectura.—3.^o Aritmética.—4.^o Historia sagrada.—5.^o Mitología.—6.^o Geografía, 1 tomo en 4.^o perfectamente impreso y encuadernado.

Historia de la hermosa cordelera y de sus tres amantes.—El mutilado.—traducidas y adicionadas con las biografías del Petrarca y de Laura, por J. Tió. 1 tomo con una lámina.

Retórica epistolar, seguida del arte nuevo de escribir todo género de cartas misivas y familiares, por Marquez y Espejo. Nueva edicion aumentada con el *Secretario de los amantes* y una *Guia mercantil* que abraza la teneduria de libros en partida simple y doble, cuentas hechas de intereses y cambios, reduccion de monedas &c. &c. 1 tomo pasta fina.

Año cristiano ó ejercicios devotos para todos los dias del Año, por el P. J. Croisset, traducido por el P. J. F. Isla, de la Compañía de Jesus. Contiene la explicacion del misterio ó la vida del Santo de cada dia, algunas reflexiones sobre la Epistola y una meditacion sobre el Evangelio de la Misa, con algunos ejercicios prácticos de devocion á propósito para toda clase de personas. Nueva edicion aumentada con las Dominicas, el Martirologio romano y los Santos nuevamente aprobados, y adornada con bellas láminas grabadas en acero. 5 tomos gruesos en tafilete. (Esta edicion, la mas económica que se ha hecho hasta el dia, importará solo 15 pesos.)

Tesoro de los prosadores españoles desde la formacion del romance castellano hasta fines del siglo 18 recopilados por D. E. de Ochoa. 1 tomo pasta fina, con un retrato.

Quintana Vidas de españoles célebres, 1 tomo pasta fina con el retrato del autor.

Obras completas de Larra. 2 tomos perfectamente encuadernados con el retrato del autor.

— de Espronceda. 1 tomo id. id. con id.

— de Zorrilla. 5 tomos id id. con id.

— de historiadores españoles, con una introduccion por D. E. de Ochoa, con un retrato.

— de Don Juan Eugenio Hartzenbusch, 1 tomo con id.

— de Calderon de la Barca. 4 tomos pasta. (Edicion de Rivadeneira)

— de Cervantes. 1 tomo pasta. (id.)

— del Padre Isla, 1 tomo pasta. (id.)

— de Moratin padre é hijo 1 tomo pasta.

— de Fray Luis de Granada, 3 tomos pasta. (id.)

— de Alarcon, 1 tomo pasta. (id.)

Leyendas españolas, por D. José Joaquin de Morá, 1 tomo pasta.

Nuevo Diccionario de la lengua castellana, que comprende la última edición íntegra, muy mejorada y rectificada, del publicado por la Academia española y mas de 16,000 voces entre ellas muchas americanas por D. Vicente Salvá. Nueva edición corregida y aumentada con un *suplemento* de 327 páginas que contiene mas de 28,000 voces y acepciones de ciencias, artes y geografía. 1 tomo perfectamente encuadernado en pasta fina.

Plutarco, vidas paralelas de hombres ilustres traducidas de su original griego por Romanillos, individuo de la academia española, 4 tomos con retratos pasta fina.

Larraga, teología moral adicionado por Claret. 1 tomo pasta.

La Medicina de las pasiones ó las pasiones consideradas con respecto á las enfermedades, á la leyes y á la religion. 1.^a edición, 1 tomo pasta fina.

Programa de un curso elemental de física y nociones de química, por Valledor y Chavarri catedráticos en la Universidad Central. 1 tomo pasta.

Nuevo Colon ó sea tratado del derecho militar de España y sus indias, por Bacardi. Última edición, 3 tomos pasta.

Tratado de algebra por Cirodde, 1 tomo id.

— de patología quirúrgica por Nelaton. 1 tomo.

— tratado de medicina y cirugía legal teórico y práctico seguido de un compendio de Toxicología por Mata. 3 tomos pasta.

— completo de matemáticas, por Cortazar. 5 tomos pasta.

— de barnices y charoles, de economía doméstica &c. 1 tomo holandesa.

Tardes de la Granja nuevamente traducidas y refundidas por D. José Losañez. Bellísima edición con láminas, 4 vpl. pasta.

Principios de Geografía astronómica, física y política, antigua, de la edad media y moderna, arreglada al estado actual del mundo, por Verdejo. 1 tomo pasta fina.

Lecciones de aritmética por Cirodde 1 tomo.

Arquitecto (el) civil y militar agrimensor, 1 tomo pasta fina.

Oráculo novísimo ó sea el libro de los destinos, Nueva edicion aumentada con el arte de explicar los sueños. 1 tomo pasta fina.

El Buffon de los niños ó historia natural, abreviada, de los cuadrúpedos, aves, anfibios, insectos, &c. 1 tomo con muchas láminas iluminadas.

Fábulas de Iriarte, en verso castellano, 1 tomo.

Cartas á Amira, sobre la mitología por Demoustier, traducidas al castellano en prosa y verso por D. J. M. del Castillo, 3 tomos pasta holandesa.

Veterinaria doméstica ó método de curar las enfermedades de los animales y los vegetales, por Raspail, 1 tomo holandesa.

Las Virgenes de Rafael.

Magnífica coleccion de estampas grabadas sobre acero por los mejores artistas de Paris. Contiene

La santa familia.

La vírgen del velo.

La vírgen del donativo.

La vírgen en la silla.

La vírgen de la casa de
Alba.

El matrimonio de la vírgen.

La bella jardinera.

La vírgen del pez.

La vírgen de los candela-
labros.

Santa Cecilia.

Se vende por separado cada estampa á 2 pesos.

LA LECTURA PARA TODOS

NOVELAS, VIAJES, LITERATURA, HISTORIA &c?

Periodico ilustrado el mas barato de cuantos se publican hoy en España.

Modo de publicacion.

Este periódico sale todos los sábados por números de 16 páginas en folio con tres columnas cada página, *buen papel y esmerada impresion*, conteniendo la materia de un tomo en 8°.—Además lleva unos 4 grabados intercalados en el texto. En esta Isla se recibe con toda exactitud por los vapores españoles y se distribuyen 4 ó 5 entregas mensualmente.

Cada número contiene:

1.º Una ó dos novelas originales ó traducidas.—2.º Uno ó dos artículos de viajes a varias partes del globo.—3.º Literatura amena.—4.º Seccion religiosa.—5.º Artículos científicos aplicados á la agricultura, industrias, artes y usos domésticos.—6.º Variedades.—7.º Revistas de la semana.—8.º Historia de los acontecimientos mas notables.—9.º Criticas teatrales.—10.º Bibliografías, ó revista critica y analítica de las publicaciones nuevas.—11. Los grabados correspondientes.

Precios de suscripcion.

En la Capital por un año adelantado.....3 pesos.
En la Isla por un id. id. franco de porte.....3½ id.

El año de 1859 consta de

Un tomo en folio de 844 páginas, 2,532 columnas con 210 grabados y contiene lo siguiente:

NOVELAS Y LEYENDAS ORIGINALES.—La reina de la vendimia.—La luz del cementerio.—Este mundo es un fandango.—Rosalia.—El ángel malo.—El castillo de Asmodeo.—El noble y el mendigo.—Páginas del corazon.—La hija de Antonio Perez.

NOVELAS TRADUCIDAS.—Los tramperos del Arkansas.—Por un alfiler.—Los amores mortales.—Preciosa.—El rey de las tinieblas.—El Sr Paincuit.—Ocho dias en el castillo.

VIAJES.—Al interior de la China y á la Tartaria.—A Alemania y á las embocaduras del Danubio.

Curso familiar de literatura por Lamartine.

Arte de domar los caballos por Rarey.—El jardinero de los salones.—Historia de la guerra de la independencia italiana.—La cuestión de Marruecos.—*Historia ilustrada de la guerra de Africa.*—De la guerra en Africa.

ARTICULOS SUELTOS.—Estudios sobre los habitantes de Marruecos.—La apertura del istmo de Panamá.—Origen é institucion del teatro en Roma.—Anécdotas de la guerra de Italia.—Globos aerostáticos militares.—Justicia de Dios.—A la guerra de Africa, oda por el Dr. D. Pedro Mata.—Biografías.—De Antonio Perez.—Del baron de Humboldt.—De Wiliam Prescott.—De Victor Manuel, rey de Cerdeña.—De los mariscales Canrobert, Baraguay d'Hilliers, Regnaud y Rendon, de los generales Mac-Mahon, Espinasse, Beuret, etc.

SECCION RELIGIOSA.—Por el conde de Fabraquer y D. José Muñoz Gaviria.—La Navidad.—La Pascua de Reyes.—Aniversario de la toma de Granada.—Reccrdos de la Tebaida.—La Candelaria.—San Matias apóstol, aniversario de la batalla de Pavia.—El carnaval.—La Virgen Maria.—La encarnacion.—Muerte de Jesucristo.—La resurreccion.—Invencon de la Santa Cruz.—La procesion del Corpus en Valencia.—San Pedro.—Ntra. Señora del Cármen.—Santiago, apóstol.—La asuncion de la Virgen Maria.—San Vicente de Paul.—Ntra. Señora de las Mercedes.—Institucion de la fiesta del Santo Rosario.—Batalla naval de Lepanto.—La conquista de Crán etc.

SECCION CIENTIFICA.—Del movimiento continuo.—Popularizacion de las ciencias.—Descubrimiento é invenciones, de Newton, Galileo y Watt.—Historia del descubrimiento de los globos aerostáticos.—Primer viaje aéreo por Pilate de Rozier.—Ascencion de Gay-Lussac.—La industria y la ciencia aplicadas al estudio de la goma-elástica.—La electricidad estática y dinámica.—Franklin.—Otto de Guerrick.—Máquinas eléctricas etc.—Definicion de la Química.—Metales y metaloides.—Amalgamas, telégrafos y para-rayos etc.—El calor y sus aplicaciones.—Mecánica industrial.—Máquinas, movimientos, fuerzas, etc.—Meteorología, Barómetro, etc.—Industrias textiles, algodón, seda, lino y cañamo etc.—Revista de teatros.—Crítica teatral.—Bibliografía española y extranjera.

Hay el primer tomo completo y se admiten suscripciones al segundo año. Imprenta y librería de Acosta.

En la Capital por un año adelantado 3 pesos.
En la Isla por un id. id. franco de porte 34 id.

El año de 1859 consta de

Un tomo en folio de 824 páginas, 2528 columnas con 210 grabados y contiene lo siguiente:

NOVIAS Y LEYENDAS ORIGINALES.—La reina de la vendimia.—La lav del cementerio.—Este mundo es un fandango.—Rosella.—El papel malo.—El castillo de Azañedo.—El noble y el mendigo.—Páginas del corazón.—La hija de Antonio Perez.

NOVIAS TRADUCIDAS.—Los trapeiros del Arkansas.—Por un año.—Los niños morales.—Peregrina.—El rey de las diablitas.—El príncipe Ocho días en el castillo.

VIAJES.—Al interior de la China y de la Tartaria.—A Alemania y a las empuerbas del Himalaya.

