



UNIDADES
Diccionario técnico de
pesas, medidas y monedas



M. RODRÍGUEZ ARAGÓN



Nota a la segunda edición

Con el objetivo de difundir nuestra metrología y mantener la memoria histórica, cada año el Centro Español de Metrología (CEM) reedita un texto que entiende de interés para la comunidad metroológica.

Este año se reedita el diccionario técnico de Pesas, Medidas y Monedas, de Mario Rodríguez Aragón que publicó la Comisión Permanente de Pesas y Medidas en el año 1949 en ocasión del centenario de su creación y de la publicación de la ley de metrología que instauraba el Sistema Métrico Decimal en España.

En este diccionario, su autor recopila tanto unidades de medidas tradicionales como aquellas en vigor en la España de 1949, incluyendo además algunas extranjeras y las unidades monetarias de diversos países. No hay que olvidar que las unidades de medida y las monedas estaban muy íntimamente relacionadas en la antigüedad.

La resistencia de la sociedad a abandonar sus unidades tradicionales es bien conocida y recogida por algunos autores en textos sobre la introducción del sistema métrico decimal en nuestro país. Aun hoy en día en determinados sectores o en zonas rurales se siguen utilizando unidades tradicionales fuera del Sistema Internacional de Unidades (SI), por lo que el contenido de este libro puede resultar de interés no solo a estudiosos de la historia de las medidas, sino al público en general. Con el fin de evitar cualquier confusión con un diccionario actualizado, se ha decidido mantener su formato original, evitando así que un lector poco avezado pueda adentrarse en las definiciones sin las debidas precauciones que merece una obra publicada hace más de 70 años.

El contenido de esta obra, no obstante, debe ser considerado como de relevancia meramente histórica ya que desde entonces los sistemas de unidades y su establecimiento han avanzado mucho; en la actualidad disponemos del Sistema Internacional de Unidades de medida (SI) mundialmente reconocido y de una amplia aplicación.

Esta obra tiene un mérito y un trabajo increíbles que hoy, en la era de la digitalización y con los medios que nos proporciona internet, quizás no se valore adecuadamente. Es nuestro deber reconocerlo aquí. Además, este diccionario cumple perfectamente con los tres parámetros que habitualmente se utilizan para evaluar este tipo de obras: cobertura (recoge una amplia colección de denominaciones de unidades y monedas), estructuración (se opta por la alfabética por su sencillez y facilidad) y calidad de la información (se proporcionan referencias y valores contrastados).

Con esta segunda edición digitalizada e impresa, el CEM pretende también rendir homenaje a su autor, Mario Rodríguez Aragón, quien trabajó incansablemente junto con la Comisión Permanente de Pesas y Medidas y posteriormente desde dentro de la Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnía para que la metrología nacional progresase y pudiésemos llegar a la realidad que hoy disfrutamos.

Agradecemos a la familia de Mario Rodríguez Aragón las facilidades que nos ha prestado para llevar a cabo esta reedición.

Tres Cantos, 26 de septiembre de 2022

JOSÉ ÁNGEL ROBLES CARBONELL

Director

Breve semblanza biográfica

Mario Rodríguez Aragón, nació en Zamora, el día 25 de julio de 1924.

Desde muy temprano despuntó por su espíritu inquieto e intelectual.

Tuvo una intensa actividad profesional como periodista, siendo redactor jefe del periódico *Pueblo* y corresponsal de ese diario en Bonn (RFA) y del bonaerense *Clarín*, director de la revista *Sábado Gráfico*, y director de la revista *Reporter* entre otros medios.

Fue director de Relaciones Exteriores de TVE y uno de los expertos de la UNESCO en medios de comunicación de gran prestigio mundial. Asimismo, en su última etapa fue profesor de imagen y sonido de formación profesional.

Formó parte de los profesores de la extinta Escuela Oficial de Periodismo.

En 1975 fue detenido con motivo de la presentación de la Junta Democrática de Madrid. Posteriormente se exilió en Francia, donde formó parte de la delegación exterior de la Junta Democrática de España, en representación del Partido del Trabajo de España.

Su relación y afición a las pesas y medidas fue muy destacada, prueba de ello es la obra que aquí se reproduce. En Julio de 1948, se presentó a la Comisión de Pesas y Medidas su obra titulada «Unidades-Diccionario Técnico de Pesas, Medidas y Monedas», aceptándose a ser editado por la Comisión dicho trabajo previo abono de la cesión de los derechos de autor.

Su relación con la Comisión de Pesas y Medidas fue muy estrecha durante toda su trayectoria profesional, llegando a ser miembro de la misma en 1954, y de la posterior Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnica, desempeñando diferentes responsabilidades y realizando trabajos como la «Adaptación a la legislación metrológica

de la CEE» o la adaptación del sistema Internacional de las «Tablas oficiales de equivalencias métricas». Fue fundador y director de la revista oficial de la Comisión Permanente de Pesas y Medidas, «Boletín de Metrología».

Asimismo, estuvo encargado de la conservación del museo de la Comisión de Pesas y Medidas, realizando una gran labor de clasificación y ampliación de la misma.

Fue miembro de la delegación española en distintas conferencias generales de pesas y medidas (CGPM) y de la OIML

En 1985, a propuesta de la Comisión Nacional de Metrología, se le concedió la Gran Cruz del Mérito Civil.

Le unía una gran amistad con metrologos como D. Manuel Cadarso y D. José Luis Flores Calderon.

Falleció en Madrid, el 15 de junio de 1986 a los 61 años de edad.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO
DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

COMISIÓN PERMANENTE DE PESAS Y MEDIDAS

—x—

UNIDADES

DICCIONARIO TÉCNICO
DE PESAS, MEDIDAS Y MONEDAS

POR

MARIO RODRÍGUEZ ARAGÓN



UNIDADES

Una publicación del Centro Español de Metrología. Esta edición se realiza gracias a la cesión desinteresada y no exclusiva de los derechos de propiedad intelectual por parte de los descendientes del autor, Mario Rodríguez Aragón

En esta publicación se ha utilizado papel de acuerdo con los criterios medioambientales de la contratación pública vigente.

1ª edición. 1949

2ª edición: Octubre 2022

Edita: Centro Español de Metrología

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, sin permiso expreso y escrito del titular del copyright.

Para esta edición © Mario Rodríguez Aragón y Centro Español de Metrología.

NIPO: 113220161 (versión impresa)

NIPO: 113220177 (versión electrónica)

Depósito Legal: M-24040-2022

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO
DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

COMISIÓN PERMANENTE DE PESAS Y MEDIDAS

— x —

UNIDADES

DICCIONARIO TÉCNICO
DE PESAS, MEDIDAS Y MONEDAS

POR

MARIO RODRÍGUEZ ARAGÓN



A Alfonso X «el Sabio».

*Ponaus et pondus, mesura et
mesura: utrumque abominabile
est apud Deum.*

(Proverbios, cap. XX, ver. 10.)

Publicado en 1886, por la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico, el trabajo titulado "Equivalencias entre las pesas y medidas usadas antiguamente en las diversas provincias de España y las legales del sistema métrico decimal", redactado con notable esfuerzo, en su tiempo, por la Comisión Permanente de Pesas y Medidas, había surgido en diversas ocasiones, especialmente a partir de 1940, la idea de ampliar dicho trabajo con las equivalencias de una gran diversidad de medidas antiguas que aún siguen empleándose en España, a pesar de los esfuerzos de esta Comisión para implantar por completo el Sistema Métrico Decimal. Este proyecto fué concretándose y llegó a cristalizar cuando se acordó celebrar en el presente año el Primer Centenario de su creación por la Reina Isabel II, el 19 de Julio de 1849.

A estos efectos se habían iniciado ya, y ampliado posteriormente, las oportunas indagaciones cerca de las Diputaciones Provinciales y Ayuntamientos españoles para lograr reunir los datos informativos indispensables, base de la futura ampliación de las equivalencias incluidas en aquel folleto, editado en las postrimerías del pasado siglo.

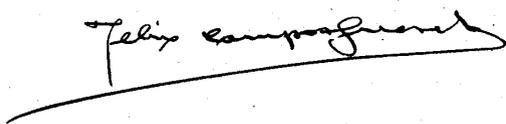
Estaban ya reunidos un gran número de aquellos elementos de información, no todos los precisos, y comenzada la labor de ampliación acordada, cuando con la mayor oportunidad se ofreció a nuestra Comisión, por su autor el Sr. D. Mario Rodríguez de Arzón, un muy completo trabajo compuesto por él, titulado "Diccionario de Pesas, Medidas y Monedas antiguas y modernas", que venía a encajar por completo en nuestro propósito.

Aceptado el ofrecimiento del "Diccionario" en cuestión, que denota en su autor un trabajo muy meritorio de indagación y recopilación, ya que comprende no tan solo gran número de unidades y medidas antiguas y modernas de todo género españolas, sino además una gran variedad de extranjeras, con inclusión asimismo de las unidades monetarias de diversos países, y ampliado y revisado el texto recibido, primeramente por su autor y después por una ponencia de esta Comisión, se ha decidido editarlo por cuenta de la misma, y publicarlo coincidiendo con la memorable ocasión del Primer Centenario de su existencia.

No pretende la Comisión que el tema quede agotado con la presentación de este libro, y en la mente de todos está completarlo, recogiendo las indicaciones que esperamos nos formulen las personas y Organismos competentes que tengan ocasión de consultarlo, con lo que se conseguirían nuevos perfeccionamientos y ampliaciones sucesivas.

Por la Comisión Permanente de Pesas y Medidas.,

EL PRESIDENTE,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Felix Campaño", is written over a horizontal line. The signature is cursive and somewhat stylized.

SALE TODOS LOS DIAS.

Se anuncia en MADRID en el despacho de la Imprenta Nacional, y en las PROVINCIAS de los despachos de las Administraciones de Correos.

Prezaca de suscripción en Madrid.

Table with subscription rates: Por un año... 800 rs., Por medio año... 430, Por tres meses... 260, Por un mes... 81.

GAZETA DE MADRID.

PARTE OFICIAL.

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS.

S. M. la Reina nuestra Señora (Q. D. G.) y su augusta Real familia continúan sin novedad en su importante salud en el Real sitio de San Ildefonso.

MINISTERIO DE COMERCIO, INSTRUCCION Y CULTO PÚBLICO.

Dña Isabel II. por la gracia de Dios y la Constitución de la monarquía española, Reina de las Españas, á todos los que las presentes vieren y entendieren, salud en las Ciudades han devuelto 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 milésima 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 fabricado por D. Gabriel Fischer, y construido y ajustado por el mismo y D. Agustín Perdrón, se declare patron prototipo y legal, y con arreglo á él se ajustarán todas las demás.

El Gobierno sin embargo se asegurará previa y nuevamente de la rigurosa exactitud del patron prototipo, el cual se conservará depositado en el Archivo Nacional de Simbolos.

Art. 4.º Su longitud á la temperatura cero grados centígrados, es la legal y material 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 relación de las medidas y pesas actualmente usadas en los diez y seis puntos de la monarquía con las nuevas, y publicará los equivalentes de aquélas en valores en estas. Al efecto recogerá unidades de todas las medidas y pesas provinciales y locales, con su reducción á los tipos legales, y con ellas, y pa á su comparación reunirá en Madrid una colección de las mismas. La publicación de las equivalencias con el nuevo sistema métrico, tendrá lugar antes del primero de Julio de mil ochocientos cincuenta y uno, y en Fuergos al fin de mismo año. También deberá publicarse una relación y exacta de la farrasea española, en la que las décimas estén expresadas en valores de las nuevas unidades.

Art. 8.º Todas las capitales de provincia y del partido recobrarán del Gobierno, antes del primero de Enero de mil ochocientos cincuenta y dos, una colección completa de las diferentes medidas de las nuevas pesas y medidas.

Las demás poblaciones las recibirán posteriormente á la misma época del pueblo.

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

Art. 10.º Una ley que en adelante se dicte, en cuanto sea indispensable, lo dispuesto en sus artículos 7.º y 8.º, participará el Gobierno á planear el nuevo sistema por las clases de unidades cuya adopción ofrezca alguna dificultad, publicándosele oportunamente á las dichas unidades, de modo que antes de diez años quede establecido todo el sistema. En



PRECIOS DE SUSCRICION.

Table with subscription rates: En las provincias: Por un año... 150, Por medio año... 80, Por tres meses... 50. En la corte: Por un año... 400, Por medio año... 200, Por tres meses... 150. En Indias: Por un año... 440, Por medio año... 220, Por tres meses... 160.

Medidas cúbicas ó de solides.

El metro cúbico, y sus divisiones.

Medidas ponderales.

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

Sus múltiplos.

Quintal métrico—cien mil gramos. Tonelada de peso—un millón de gramos, igual al peso del metro cúbico de agua.

Sus divisiones.

Hectogramo—cien gramos. Decigramo—diez gramos. Gramo—peso de un centímetro cúbico, ó sea mililitro de agua.

Decigramo—un décimo de gramo. Miligramo—un milésimo de gramo.

Por tanto pesadamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y Jueces Administrativos, así civiles, como militares y eclesiásticos, de cualquiera clase y dignidad, que guarden y hayan guardado, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en San Ildefonso á diez y nueve de Julio de mil ochocientos cincuenta y nueve.—Esta rubricada de la Real mano.—El Ministro de Comercio, Instrucción y Obras públicas—Juan Bravo Murillo.

REAL DECRETO.

Para que tenga cumplido efecto lo prevenido en el párrafo segundo del artículo tercero, y en el párrafo primero del artículo séptimo de la ley de esta fecha, conformándose con lo propuesto por Mi Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras públicas, vengo en decretar lo siguiente:

Art. 1.º Una comisión 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 relación de las medidas y pesas actualmente usadas, con las nuevas, desempeñando también las demás tareas relativas al mismo asunto que Mi Gobierno le encargare.

Art. 2.º La Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio facilitará á la comisión cuantos datos necesitare, reclamando de los Jefes políticos y autoridades otras Autoridades los que no existan en aquella dependencia.

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

Dado en San Ildefonso á 10 de Julio de 1849.—Esta rubricada de la Real mano.—El Ministro de Comercio, Instrucción y Obras públicas—Juan Bravo Murillo.

Por Real orden de 20 de Julio actual se ha dispuesto S. M. nombrar para componer la comisión creada por el Real decreto anterior, á los individuos siguientes:

- Presidente, D. Vicente Sanchez, Senador del reino. D. Alejandro Orban, Diputado á Cortes. D. Vicente Yaguez Quere, Diputado á Cortes. D. Juan Suberanes, Inspector general de caudales, rentas y puentes. D. Cristóbal Ordoñ, Director general de Agricultura, Industria y Comercio. D. Joaquín Alfonso, Director del Conservatorio de Artes. Secretario, D. Rafael Escobedo, profesor de matemáticas.

Medidas de capacidad y arqueo para áridos y líquidos.

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

Sus múltiplos.

El decilitro—diez litros. El hectolitro—cien litros. El kilolitro—mil litros, ó sea una tonelada de arqueo.

Sus divisiones.

El decilitro—un décimo de litro. El centilitro—un centésimo de litro.

primero de Enero de mil ochocientos sesenta será este obligatorio para todas las españolas.

Art. 11. En todas las escuelas públicas ó particulares, en que se enseñe ó dicho ensenarse: la aritmética ó cualquiera otra parte de las matemáticas, será obligatorio el del sistema legal de medidas y pesas y su nomenclatura científica, desde primero de Enero de mil ochocientos cincuenta y dos, quedando facultado el Gobierno para variar dichos establecimientos siempre que no cumplan con aquella obligación.

Art. 12. El mismo sistema legal y su nomenclatura científica deberán usarse establecidos en todas las dependencias del Estado y de la administración provincial, incluidas las posesiones de Ultramar, para primero de Enero de mil ochocientos cincuenta y tres.

Art. 13. Desde la misma época serán también obligatorias en los tribunales de las sentencias de los tribunales y de los contratos públicos.

Art. 14. Los contratos y estipulaciones entre particulares en que no interviniera el Estado público, podrán hacerse válidamente en las unidades antiguas, mientras no se dictaren obligaciones las nuevas de su clase.

Art. 15. Los nuevos tipos á patronos Regiarán grabado su nombre respectivo.

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

Art. 17. Los contraventores á esta ley quedan sujetos á las penas que señalan ó señalaren las leyes anteriores las que emplean pesas y medidas no contratas.

Nuevas medidas y pesas legales.

Medidas longitudinales.

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

Sus múltiplos.

El decámetro—diez metros. El hectómetro—cien metros. El kilómetro—mil metros.

Sus divisiones.

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 diez metros de lado, ó sea á cien metros cuadrados.

Sus múltiplos. La hectárea ó cien áreas, igual á diez mil metros cuadrados.

Sus divisiones. La centésima ó el centésimo del área, igual al metro cuadrado.

Comité International des Poids & Mesures



CERTIFICAT

DU

BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES

POUR LE

KILOGRAMME PROTOTYPE N.º 24.

attribué au *Royaume d'Espagne*

Ce Prototype a été construit par M. M. Johnson, Matthey & Co., à Londres, en alliage de platine iridié, à dix pour cent d'iridium, et en forme de cylindre dont la hauteur est égale au diamètre.

Il a été ensuite tourné et poli à l'émeri fin, et son ajustage définitif a été fait au Bureau international, après la détermination de son volume. Ces diverses opérations ont été exécutées par M. Collok, constructeur à Paris.

DESCRIPTION

Le Kilogramme présente la forme d'un cylindre droit aux arêtes arrondies, de 39^{mm} de hauteur sur 39^{mm} de diamètre.

Il porte sur la surface cylindrique, aux deux tiers de la hauteur, le numéro 24, marqué au brunissoir.

Il est placé sous une double cloche en verre, sur un support garni d'une plaque en cristal de roche. Durant le transport, il est fixé sur son support par des vis garnies de peau de chamois lavée spécialement pour cet usage; le tout est protégé par une enveloppe en cuivre.

COMPOSITION CHIMIQUE

La préparation du platine et de l'iridium, qui ont servi à composer l'alliage du bloc dont les cylindres ont été construits a été contrôlée par M. Stas, Membre de l'Académie des sciences de Bruxelles, Délégué du Comité international, par Henri Sainte-Claire-Deville et, après sa mort, par Debray, Membres de l'Institut de France, délégués de la Section française.

D'après les résultats de l'analyse, l'alliage ne contient aucune trace d'iridium à l'état libre, ne renferme pas de ruthénium et seulement une quantité extrêmement petite, un à deux dix-millièmes, de rhodium, et un dix-millième de fer. Le dosage de l'iridium a donné pour résultat 10.08 à 10.09 pour 100.

M. Cornée, Aide du Bureau international, a pris part, sous la direction de M. Debray, aux analyses de cet alliage exécutées dans le laboratoire des hautes études de l'École normale supérieure à Paris. Après la mort de M. Debray, M. Cornée a rédigé sur ces analyses un rapport détaillé, publié dans le tome VII des Travaux et Mémoires du Bureau international.

DÉTERMINATION

DU VOLUME

L'étude de la densité du Kilogramme a été confiée à M. Ebiesen, Adjoint du Bureau international.

La détermination du volume a été faite avant l'ajustage définitif de la pièce, dont le poids excédait la valeur du kilogramme de $13^{\text{m}},77$. Dix déterminations ont été faites, à une température moyenne de 12° dans trois échantillons différents d'eau distillée. On les a réduites à la température de la glace fondante, en adoptant comme coefficient de la dilatation cubique du platine iridié, entre 0° et t° :

$$k = 10^{-9}(25\ 707 + 8,6 t)$$

où t désigne la température en degrés des thermomètres à mercure de M. Connelot, construits en verre dur; ou bien:

$$k = 10^{-9}(25\ 859 + 6,57 T)$$

où T désigne la température exprimée d'après l'échelle normale adoptée pour le service international des Poids et Mesures (échelle du thermomètre à hydrogène).

De la valeur trouvée pour le volume à zéro:

$$46\text{ ml},4111 \quad \pm 0\text{ ml},0002$$

qui correspond à une densité de

$$21,5469$$

on a déduit, pour le Kilogramme définitivement ajusté, la valeur:

Volume du Kilogramme N°24

$$46\text{ ml},410$$

MASSE DU KILOGRAMME

Les comparaisons des Prototypes entre eux ont été faites par M. Ebiesen, Adjoint du Bureau, au moyen de la Balance Rueprecht N°1, et par M. Kreibgauer, Aide du Bureau, au moyen de la Balance Rueprecht N°5. Les comparaisons avec le Prototype international ont été faites par M. Ebiesen au moyen de la Balance Bunge.

Les 42 Prototypes ont été comparés entre eux en 6 groupes de 7 kilogrammes chacun et en 7 groupes de 6 kilogrammes, et enfin chaque kilogramme a été comparé avec le nouveau Prototype international du kilogramme \mathbb{K} . Ce dernier, comparé en 1880 avec le Kilogramme des Archives, a été trouvé identique à ce Kilogramme, dans

les limites des erreurs d'observation.

Dans chaque groupe, les comparaisons ont été faites dans toutes les combinaisons possibles.

Chaque comparaison complète comprenait quatre pesées individuelles; entre chaque pesée, la charge de la Balance était modifiée par l'addition de poids auxiliaires ou par le changement des plateaux auxiliaires en cristal de roche sur lesquels les kilogrammes reposaient pendant la pesée.

Les résultats combinés de ces 273 comparaisons complètes ou 1092 pesées individuelles ont donné, par le calcul de compensation de tout le système, pour le Kilogramme N° 24 l'équation suivante:

$$\text{PROTOTYPE N° 24} = 1^{\text{kg}} - 0^{\text{mg}}, 191 \pm 0^{\text{mg}}, 002$$

BUREAU INTERNATIONAL
des Poids et Mesures,
(Pavillon de Breteuil, près Sèvres)
le 28 Septembre 1889.

Le Directeur du Bureau,

Henri Benoit

Certifié conforme:

Pour le Comité International des Poids et Mesures,

Le Secrétaire,

Dr. Ad. Hirsch

Le Président,

J. Margui de Melles



Comité International des Poids & Mesures

CERTIFICAT

DU

BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES

POUR LE

MÈTRE PROTOTYPE N.º 24.

attribué au *Royaume d'Espagne*

Ce Prototype, en alliage de platine iridié à dix pour cent d'iridium, et en forme de barre de 120 centimètres de longueur, à section transversale dite en X, a été construit par M. M. Johnson, Mattbey & C^{ie}, à Londres. La barre a été dressée et travaillée à la main, enfin polie et coupée à la longueur de 102 centimètres par M. M. Brunner frères, à Paris.

Il a été tracé par M. G. Tresca, Ingénieur attaché à la Section française de la Commission du Mètre, sur des mouches en forme d'ellipse, dont la surface plane avait été polie spéculairement. Tout ce travail a été exécuté au Conservatoire des Arts et Métiers, à Paris, sous la direction de M. Cornu, Membre de l'Institut, délégué de la Section française, et de M. Broch, Directeur du Bureau international, délégué du Comité international.

L'ébarbage des traits a été fait au Bureau international par M. Boinot, Aide de cet établissement.

Le Prototype est accompagné de deux échantillons, coupés sur ses deux extrémités et préparés par M. L. Laurent, à Paris, pour les études de dilatation au moyen de la méthode Fixeau.

Le Prototype est enfermé dans un étui spécial, constitué par un cylindre de bois plein, dans lequel on a pratiqué une rainure longitudinale pour recevoir la Règle, et qui est entouré d'une forte enveloppe cylindrique de laiton, munie d'une fermeture à vis.

DESCRIPTION

La section transversale de la Règle est en forme dite en X, inscrite dans un carré de 20^{mm}. de côté. La surface supérieure de la nervure médiane, sur laquelle se trouvent les traits, coïncide avec le plan des fibres neutres. Elle a été ramenée, par un léger amincissement des jambages inférieurs, à la hauteur moyenne de la section.

Le tracé sur les mouches se compose, à chaque extrémité, de trois traits d'une épaisseur de 6 à 8 microns, séparés les uns des autres par des intervalles de 0^{mm}.5. La distance comprise entre les traits moyens de ces deux groupes de trois traits représente la longueur de la Règle. La position de l'axe est déterminée par des groupes de deux traits longitudinaux, plus forts, tracés sur les deux mouches à 0^{mm}.2 l'un de l'autre.

La Règle porte sur la face supérieure des jambages, gravés au burin,

A Gauche, l'inscription: A. 24.

A Droite, l'inscription: B. 24.

Les deux échantillons qui accompagnent le Prototype, dans une boîte spéciale, portent, gravés au burin, les mêmes numéros et lettres que les extrémités dont ils ont été détachés.

COMPOSITION CHIMIQUE

La préparation du platine et de l'iridium qui ont servi à l'alliage du bloc dont les barres ont été tirées, a été contrôlée par M. Nias, Membre de l'Académie des sciences de Bruxelles, délégué du Comité international, par Henri Sainte-Claire-Deville, et après sa mort, par Debray, Membres de l'Institut de France, délégués de la Section française.

L'analyse de l'alliage a été faite par ces savants sur plusieurs échantillons pris directement sur les Règles terminées. D'après les résultats de ces analyses, l'alliage ne contient aucune trace d'iridium à l'état libre, ne renferme pas de ruthénium et seulement une quantité extrêmement petite, un à deux dix-millièmes, de rhodium, et un dix-millième de fer. Le dosage de l'iridium a donné pour résultat 10,08 à 10,09 pour 100.

M. Cornée, Aide du Bureau international, a pris part, sous la direction de M. Debray, aux analyses exécutées au laboratoire des hautes études de l'École normale supérieure à Paris. Après la mort de M. Debray, M. Cornée a rédigé sur ces analyses un rapport détaillé.

publié dans le tome VIII des Travaux et Mémoires du Bureau international.

DÉTERMINATION

Coefficient de dilatation. La mesure de la dilatation a été confiée à M. R. Benoit, premier Adjoint du Bureau international, avec la collaboration de M. Ch. Guillaume, Attaché au Bureau.

Cette détermination a été faite en comparant le Prototype N^o 24 au Prototype international \mathfrak{M} , dans l'auge du Comparateur à dilatation, à 8 températures différentes, comprises entre 0°,2 et 37°,7. La dilatation du Prototype international \mathfrak{M} avait été mesurée antérieurement par la méthode absolue, au moyen du Comparateur à dilatation, ainsi que par la méthode Fixeau.

Ces observations ont conduit au résultat suivant:

Coefficient de dilatation du Prototype N^o 24, de 0° à t°:

$$\alpha = 10^{-6}(8619 + 1,70 t)$$

où t désigne la température en degrés du thermomètre à mercure Connelot en verre dur, ou bien:

$$\alpha = 10^{-6}(8670 + 1,00 T)$$

où T désigne la température d'après l'échelle normale adoptée pour le service international des Poids et Mesures (échelle du thermomètre à hydrogène.)

Longueur à zéro. Les mesures de longueur ont été faites au moyen du Comparateur Brunner, dans l'auge à eau, sous la direction immédiate de M. le Directeur Broch, par M. M. Boinot et Isaachsen, Aides du Bureau.

Les Prototypes nationaux, au nombre de 30, ont été comparés entre eux, systématiquement, en 11 groupes croisés, savoir 5 groupes de 6 Règles et 6 groupes de 5 Règles; en outre, chacun d'eux a été comparé d'une part avec le Prototype provisoire I_2 du Bureau international, lequel a été comparé en 1882 avec le Mètre des Archives de France, et d'autre part avec le nouveau Prototype international \mathfrak{M} . Enfin ces deux derniers, I_2 et \mathfrak{M} ont été également comparés entre eux. Dans chaque groupe les comparaisons ont été faites dans toutes les combinaisons possibles. Chaque comparaison complète comprenait 4 comparaisons individuelles, dans les 4 positions que les

Règles peuvent prendre par rapport aux deux microscopes et aux observateurs.

Les résultats combinés de ces 196 comparaisons complètes, ou 184 comparaisons individuelles, ont donné pour le Mètre N^o 24:

A la température zéro:

$$\text{PROTOTYPE N}^{\circ} 24 = 1^{\text{m}} + 1^{\text{m},8} \pm 0^{\text{m},1}$$

L'équation du Prototype est donc:

$$\text{PROTOTYPE N}^{\circ} 24 = 1^{\text{m}} + 1^{\text{m},8} + 8,670 T + 0,00100 T^2 \pm 0^{\text{m},2}$$

où T désigne la température exprimée en degrés de l'échelle normale adoptée pour le service international des Poids et Mesures.

Intervalle des traits auxiliaires. Ces intervalles ont été déterminés, dans l'eau, avec les micromètres du Comparateur Brunner, en observant à chaque bout séparément les deux intervalles et leur somme. Les observations ont été répétées dix fois, sous chacun des deux microscopes.

Si l'on désigne les traits, en partant de l'extrémité A jusqu'à l'extrémité B du Prototype, par les numéros 1, 2, 3 et 4, 5, 6, les numéros 2 et 5 étant les traits délimitatifs du Mètre, on a trouvé pour leurs intervalles les valeurs suivantes:

EXTRÉMITÉ A. Intervalle	[1-2]	=	500 ^m ,5	±	0 ^m ,1
—	[2-3]	=	508 ^m ,1	±	0 ^m ,1
—	[1-3]	=	1008 ^m ,6	±	0 ^m ,2
EXTRÉMITÉ B. Intervalle	[4-5]	=	502 ^m ,6	±	0 ^m ,1
—	[5-6]	=	494 ^m ,9	±	0 ^m ,1
—	[4-6]	=	997 ^m ,5	±	0 ^m ,2

BUREAU INTERNATIONAL
des Poids et Mesures,
(Pavillon de Breteuil, près Sèvres)
le 28 Septembre 1889.

Le Directeur du Bureau,

Certifié conforme:

Pour le Comité International des Poids et Mesures,

Le Secrétaire,

Le Président,

PRÓLOGO

Una de las mayores preocupaciones del hombre actual es, indudablemente, la de la falta de tiempo. La vida moderna, por su peculiar organización, consecuencia del alto grado de civilización industrial a que se ha llegado, transcurre a un ritmo tan rápido, que dichoso puede considerarse el que, al cabo del día, ha podido disponer tan solo de unos minutos para desentenderse de sus inevitables problemas.

Esta general preocupación alcanza su clímax en el trabajador intelectual. Las ideas, para que cuajen en algo concreto y digno de ser estimado, necesitan reposo; y éste, a su vez, exige ser liberado de otras inquietudes.

Por otra parte, toda obra, proyecto o trabajo, cualquiera que sea su naturaleza, requiere la consulta de la correspondiente bibliografía. Ahora bien: unas veces por exceso de obras a examinar, de las que, con frecuencia, por lo contradictorio de sus afirmaciones, tan solo se pueden extraer algunos datos, después de una minuciosa labor de rebusca; otras, las más en nuestra patria, por escasez de bibliografía, que obliga a un continuo ir y venir por bibliotecas y demás lugares de consulta, el tiempo se nos va con una vertiginosidad que desespera.

Por ello, no podemos menos de sentir, y de declarar, nuestra más sincera admiración hacia el señor Rodríguez Aragón, autor de este singular Diccionario Técnico de Pesas, Medidas y Monedas, por el enorme esfuerzo que representa el agrupar por orden alfabético el asombroso número de unidades que, desde las más antiguas, de origen antropológico —dedo, pulgada, codo, pie, etc.— hasta las unidades hormonal, vitamínica, etc., de tan moderna significación, abarca las cegesimales, de potencia, de trabajo, electromagnéticas, electrostáticas, fotométricas, magnéticas, termométricas, tipográficas, etc. etc.; y de expresarle pública gratitud por

el ahorro de tiempo que su meritoria labor supone para el consultor futuro: todo aquel que ejerza sus actividades en cualquiera de las múltiples ramas de la técnica y de la ciencia.

Si bien es evidente la necesidad de un sistema universal de unidades, la realidad es que todos los esfuerzos encaminados a tal fin no han dado, por diversas razones, los resultados que, de tales esfuerzos, cabía esperar.

Ya Carlomagno, la más grande figura de la Edad Media, estableció la igualdad de medidas en todos sus dominios, pero tan acertada resolución se perdió, a su muerte, por la falta de capacidad y debilidad de carácter de sus sucesores.

En cambio, el sistema universal de medidas propuesto por Mouton, el sacerdote y hombre de ciencia francés del siglo XVII, en el que se tomaba como base la longitud del arco de meridiano correspondiente a un ángulo de 1', y sus divisores y múltiplos decimales, aunque corrió parecida suerte que el del emperador de Occidente, representa un notable avance en la consecución del anhelado sistema universal, pues en él se contiene, en potencia, el actual sistema métrico decimal no establecido aún con carácter obligatorio, desgraciadamente, por todas las naciones civilizadas. Respecto a esto, hemos de señalar que España ha sido uno de los países donde el sistema métrico decimal se ha extendido de una manera más rápida y profunda.

Si, pues, es muy grande aún el número de unidades utilizadas para medir una misma magnitud, lo menos que cabe pedir, a nuestro juicio, es que aquellas sean definidas con precisión, con la exactitud necesaria para que no quepan falsas interpretaciones y torcidas aplicaciones de las mismas. Desde este punto de vista, estimamos que el señor Rodríguez Aragón ha procurado y logrado cumplir tan fundamental requisito. Pero hay más: la feliz oportunidad con que esta obra va a ver la luz: en el primer centenario de la creación, por la reina Isabel II, de la Comisión Permanente de Pesas y Medidas (Año de 1849).

Por todo ello, auguramos, para el magnífico trabajo de D. Mario Rodríguez Aragón, la rápida y amplia difusión que su excepcional realización merece.

JOSÉ LUIS F. ENCINAS

Ingeniero Industrial

PREÁMBULO

Solamente hemos pretendido con este breve ensayo reunir las principales magnitudes empleadas como término de comparación en las distintas actividades profesionales. Nada mas lejos de nuestra intención que abordar el debatido problema de las unidades con un criterio exhaustivo, sino que, por el contrario, estamos seguros de que su extensión es susceptible de aumentar indefinidamente y su contenido de ser modificado, dado el carácter convencional de muchas medidas, sobre algunas de las cuales no se ha llegado aún a la definitiva unificación que sería de desear.

Las clásicas tablas de equivalencias han sido desterradas de esta obra casi en absoluto, por considerar fatigoso su manejo que, por otra parte, dada la ilimitación de cantidades que pueden combinarse, rara vez evitan las operaciones de cálculo elemental con las que rápidamente se resuelven esta clase de problemas.

Nos movió a la ordenación alfabética, en forma de diccionario, el deseo de dar directamente la definición de cada unidad, evitando así la necesidad de que el lector conozca previamente el sistema, nacionalidad o aplicación de la que consulta. Este método expositivo es una innovación, de la cual no conocemos precedente alguno en los tratados de su especie.

Cada sistema es recogido en el epígrafe de su correspondiente unidad fundamental, a la cual referimos todas las demás *medidas*, que aunque es sabido que pueden ser tomadas como unidad, designamos con esta palabra para calificar su carácter derivado. De

las medidas, consignamos la equivalencia en unidades de su propio sistema y en las homólogas de los sistemas universalmente aceptados. Generalmente, se omiten los números recíprocos de dichas equivalencias, dada la simplicidad con que estos pueden deducirse.

En la elección de antiguas unidades fundamentales españolas hemos seguido la siguiente pauta:

DIMENSIÓN	UNIDAD
<i>Longitud</i>	VARA.
Itinerarias	LEGUA.
<i>Superficie</i>	VARA CUADRADA.
Agrarias	FANEGA.
<i>Volumen</i>	VARA CÚBICA.
<i>Capacidad</i> .	
Áridos	FANEGA.
Líquidos	CÁNTARO.
<i>Peso</i>	LIBRA.

Los sistemas van reseñados dentro de estos epígrafes, por orden alfabético de provincias, remitiendo a la unidad fundamental análoga en aquellas en que se utiliza otra distinta de las aquí consignadas. Las cifras señaladas con un asterisco (*) son las que fueron aprobadas por Real Orden de 9 de diciembre de 1852, por lo que tienen carácter oficial de equivalencias legales con el Sistema Métrico Decimal; las restantes han sido calculadas tomando éstas como base.

Cada unidad extranjera hemos procurado definirla bajo la denominación propia de su país, seguida de la traducción española—más bien matemática que lingüística—entre paréntesis.

Numerosas son las remisiones de uno a otro artículo, por ser

diversos los sistemas existentes, a veces, para una misma especie dimensional, y aconsejamos su consulta a quienes deseen adquirir una exacta idea. Cuando los vocablos proceden de idiomas en los que no se emplean los caracteres latinos, la multitud de transcripciones que, con frecuencia, se usan para cada uno, nos ha obligado a aumentar notablemente el número de referencias, siempre preferible a dejar en el lector duda alguna.

Por lo que a monedas se refiere, hemos considerado imprescindible incluir las más comunes, dadas las estrechas relaciones que vinculan a las unidades monetarias con las ponderales. Pero siendo deliberadamente parcos al tratar esta materia, por existir ya en castellano un inmejorable trabajo: el *Glosario hispánico de Numismática*, del ilustre investigador don Felipe Mateu y Llopis, cuya máxima competencia en esta ciencia es hoy universalmente reconocida. A tan valiosa obra, editada en 1946 por la Sección de Estudios Medievales de Barcelona, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, remitimos a los lectores interesados en tan importante cuestión.

Quizá la labor más fatigosa de este ensayo haya gravitado sobre la comprobación de las grandes discrepancias encontradas, con harta frecuencia, en la abundante bibliografía manejada a tal fin. Y no silenciamos la circunstancia de que en algunas ocasiones, muy escasas, afortunadamente, tuvimos necesidad de aceptar la cifra generalmente admitida por las fuentes más autorizadas, sin tener a nuestro alcance medios de comprobar las opiniones discrepantes.

Finalmente, hacemos constar nuestra gratitud a don Fernando Guijo Sendros, don José Datas Prieto, don Eduardo Sánchez Serrano, don Guillermo Sans Huelin, don José Luis Fernández Encinas, don Mauricio Ladoire Cerné, don Eduardo Garbayo Ribot, doña Ana María Román García, cuya colaboración ha sido insustituible en las ingratas tareas de sistematización de materias y corrección de pruebas, y a todas aquellas personas que de diferentes maneras han hecho posible la aparición de esta obra.

Esperamos que tan modesto trabajo sea acogido con benevolencia y disculpadas sus imperfecciones en atención a la concisión con que ha sido necesario tratar cada artículo para que el tamaño de la obra resultase eminentemente práctico. Si, por añadidura, fuera útil al lector en su labor diaria, estaría cumplida la meta que nos propusimos al dar a la imprenta esta colección de papeletas, iniciada para uso exclusivamente personal.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "A. Rodicio y Ferrer". The signature is highly stylized and cursive, with a large, sweeping flourish at the end.

Madrid, 1948.



Ab Amperio.—Unidad electromagnética de intensidad de una corriente en el sistema C. G. S. = 10 amperios.

AB AMPERIO CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad electromagnética de densidad de una corriente eléctrica en el sistema C. G. S. = 10^5 amperios metro cuadrado.

Ab Culombio.—Unidad electromagnética de cantidad de electricidad en el sistema C. G. S. = 10 culombios.

AB CULOMBIO CENTÍMETRO CÚBICO.—Unidad electromagnética de densidad de carga en el sistema C. G. S. = 10^7 culombios metro cúbico.

Ab Faradio.—Unidad electromagnética de capacidad eléctrica en el sistema C. G. S. = 10^9 faradios.

Ab Henrio.—Unidad electromagnética de inductancia en el sistema C. G. S., equivalente al coeficiente de inducción de un circuito que produce el flujo de 1 weber para una intensidad de corriente de 1 uni-

dad C. G. S. = 10^{-9} henrios. También se ha denominado *centímetro*, como la unidad electrostática de capacidad.

Ab Mho.—Unidad electromagnética de conductancia en el sistema C. G. S. = 10^9 mho.

Ab Ohmio.—Unidad electromagnética de resistencia eléctrica en el sistema C. G. S. = 10^{-9} ohmios internacionales.

Ab Voltio.—Unidad electromagnética de fuerza electromotriz y tensión en el sistema C. G. S. = 10^{-8} voltios.

Acre.—Medida agraria propia de los países anglosajones:

Estados Unidos = 0,404687 Ha.

Inglaterra = 4 rood = 0,404685 Ha.

Prusia.—Ver: MORGEN.

Acto.—Antigua medida longitudinal del Imperio Romano = 120 piés del Capitolio = 35,558160 m.

Adarme.—Antiguo ponderal español. En el sistema de Castilla = $1/156$ libra = = 1,8005078125 g. En Cataluña: ver ARGENSO. En otras provincias:

Castellón de la Plana = $1/192$ libra =
= 1,8125 g.

Huesca.—Ver: ARIENZO.

Zaragoza = $1/192$ libra = 1,822917 g.

En el antiguo sistema ponderal para piedras preciosas y metales nobles equivale a nueve quilates.

Agatsch.—Medida itineraria turca = 3 be-
rri = 5,001 Km.

Aguila.—Moneda de oro de los Estados Uni-
dos de América, de 10 dollars de valor.
También existen piezas doble, mitad,
cuarta y décima parte de ésta.

Aianan.—Período convencional de tiempo
empleado en la India, de 6 meses de
duración y al que, posiblemente, se apli-
có en algún tiempo la acepción de la
palabra *año*.

Akov.—Medida checoeslovaca de capaci-
dad = 40 oka = 56,600 litros.

Alforja.—Medida italiana de capacidad para
áridos, propia de Sicilia = 0,25 salma =
= 86,1 litros.

Almud.—Con esta palabra se designan las
siguientes medidas:

AGRARIA:

España: En algunos lugares del reino
de Aragón era, antiguamente, = 0,25
cuartal = 100 varas cuadradas = 59,5984
metros cuadrados.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

España: equivale al *celemin* de otras pro-
vincias, nombre que también se le
aplica en las que se emplea:

Alicante = $1/48$ cahiz = 5,19375 litros.

Baleares = $1/36$ cuartera = 1,9538 litros.
Canarias:

La ciudad de Las Palmas = 5,50 litros
(Medio = 2,75* litros).

La Guía de Canarias = 5,68 litros (Me-
dio = 2,84* litros).

Castellón de la Plana = $1/48$ cahiz =
= 4,15 litros.

* El asterisco significa, como queda indicado en el
preambulo, que se trata de cifras cuya validez legal es
reconocida oficialmente.

Huesca = $1/12$ fanega = 1,8716 litros.

Navarra = $1/16$ robo = 1,758125 litros.

Teruel = $1/12$ fanega = 3,5667 litros.

Valencia = $1/48$ cahiz = 4,1375 litros.

Zaragoza = $1/12$ fanega = 1,8683 litros.

CAPACIDAD PARA LÍQUIDOS:

Turquía = 5,2368 litros.

Almuda.—Unidad de capacidad para líqui-
dos, usada en Portugal, = 12 canhados =
= 16,95 litros.

Almutada.—Medida superficial española,
propia de Navarra, = $1/16$ robada = 91 y
 $1/8$ varas cuadradas = 56,1535 m².

Alqueira.—Medida de capacidad para ári-
dos, propia de Portugal, = 13,51 litros.

Alquez.—Medida española de capacidad
para vino, empleada en Zaragoza, = 12
cántaros = 118,92 litros.

Amolo.—Antigua medida italiana de capaci-
dad para líquidos, propia de Génova, =
= $1/90$ barilla = 0,87 litros.

Amperio.—Unidad práctica de intensidad de
una corriente eléctrica igual a la que re-
corre un conductor de 1 ohmio de re-
sistencia, cuando sus extremos tienen 1
voltio de diferencia de potencial. El Comi-
té Internacional de Pesas y Medidas
admitió en 1946 como magnitud teórica
del amperio la intensidad de una corriente
constante que, mantenida en dos con-
ductores paralelos, rectilíneos, de longi-
tud infinita, de sección despreciable y
colocados a la distancia de un metro el
uno del otro, en el vacío, produzca entre
ambos conductores una fuerza de 2×10^{-7}
estenio por metro de longitud. Se define
como la «intensidad de una corriente in-
variable que corresponde a un culombio
por un segundo». La legislación alemana
establece: «La intensidad de 1 amperio
corresponde a aquella corriente constan-
te que, durante 1 segundo de tiempo,
separa 1,118 mg. de plata». Una lámpara
Cruto de 8 bujías es alimentada por
una corriente de 1 amperio. El ampe-
rio = 0,1 ab amperio = 3×10^9 estat am-

perios. El amperio sustituyó a otras unidades antiguas, cuyas equivalencias con éste son las siguientes: 1 amperio = 10,32 jacobí = 0,862 Daniel/U. S. = 0,9 atómica. Su principal divisor es el *miliamperio* = 0,001 amperio.

AMPERIO DECÍMETRO CUADRADO.—Unidad práctica de densidad de una corriente eléctrica empleada en las industrias que tienen por base procesos electrolíticos, consistente en la relación entre la intensidad y la superficie.

AMPERIO HORA.—Unidad industrial de cantidad de electricidad = 3.600 culombios. El amperio hora deposita 4,248 g. de plata.

AMPERIO METRO CUADRADO.—Unidad de intensidad de corriente en el sistema M. K. S. Q. = 0,0001 amperio centímetro cuadrado = 0,00001 ab amperio centímetro cuadrado.

AMPERIO MILÍMETRO CUADRADO.—Unidad práctica de densidad de una corriente eléctrica, empleada para expresar la relación entre la intensidad y la sección, cuando se trata de conductores.

AMPERIO SEGUNDO.—Unidad práctica de cantidad de electricidad.—Ver: CULOMBIO.

AMPERIO VUELTA.—Unidad electromagnética práctica de fuerza magnetomotriz en el sistema M. K. S. Q., igual a la debida a un solo circuito plano atravesado por una corriente de 1 amperio. El amperio vuelta = 0,1 unidad cegesimal = 0,796 gilberts.

AMPERIO VUELTA CENTÍMETRO.—Unidad de intensidad de campo magnético, igual a la del campo producido por una bobina cuando por la sección de 1 centímetro de la longitud media de las líneas de fuerza pasa 1 amperio, siendo su permeabilidad constante. Su principal divisor es el *amperio vuelta metro*.

AMPERIO VUELTA METRO.—Unidad de intensidad de campo magnético, en el sistema M. K. S. Q. racionalizado = 0,01 amperio vuelta centímetro = = 79,6 oersted.

Ana.—Medida de longitud:

Austria.—Ver: ELLE.

Bélgica.—Ver: ANA DE BRABANTE.

Francia = 1,188446 m.—Ver: ANA DE BRABANTE.

Rusia.—Ver: ANA COMERCIAL.

Suecia.—Ver: ANA DE DOS PIES.

También se designa así una moneda de las Indias Inglesas = 1/16 rupia.

ANA COMERCIAL.—Medida rusa de longitud, también llamada *archina* o *arquina*, = 1/3 *sagena* (toesa) = 2 y 1/2 pies ingleses = 16 vershoks = 28 inches (pulgadas) = 0,7112 m.

ANA DE BRABANTE.—Medida longitudinal belga y francesa = 0,695 m.

ANA DE DOS PIES.—Medida sueca de longitud = 2 pies = 0,594 m.

Anart.—Medida francesa de capacidad para líquidos = 1,9 litros.

Andase.—Medida de longitud turca.—Ver: PIK (Pequeño).

Angström.—Unidad de longitud empleada para medir amplitudes de onda del orden de las luminosas = 0,1 milimicra = 1.000 X = 10⁻¹⁰ m.

Ángulo.—Medida goniométrica, de la que se distinguen dos variedades:

ÁNGULO LLANO.—Ver: SEMICIRCUNFERENCIA.

ÁNGULO RECTO.—Ver: CUADRANTE.

Anker.—Medida prusiana de capacidad para líquidos = 30 quarts = 34,4 litros.

Año.—Unidad natural en la medida del tiempo. Su nombre se deriva de *annulus*, anillo, círculo, y en todos los idiomas se encuentra significando movimiento circular, vuelta periódica. Esta unidad suele ser siempre sensiblemente igual al tiempo que invierte la Tierra en su mo-

vimiento de translación alrededor del Sol. Sin embargo, en algunas ocasiones se ha designado con esta palabra períodos convencionales de tiempo de muy diversa duración, especialmente en los pueblos primitivos.

AÑO ANOMALÍSTICO.—Tiempo que tarda la Tierra desde que sale del afelio de su órbita hasta que vuelve a él = 365 días, 6 horas, 13 minutos y 59 segundos.

AÑO ASTRONÓMICO.—Ver: AÑO SOLAR.

AÑO BISIESTO.—Consta de 366 días naturales y se intercala entre los comunes, gregorianos y julianos, para sincronizar el cómputo del tiempo con el año solar. También es de aplicación en otros muchos calendarios, entre ellos el de la República Francesa. En nuestro calendario (gregoriano) son bisiestos los divisibles por cuatro, exceptuados los que terminen en dos ceros, de los cuales sólo lo serán aquellos que sean divisibles por cuatro después de suprimir dichos ceros. También se le designa con el nombre de *año intercalar*.

AÑO CIVIL.—Espacio convencional de tiempo que consta de un número exacto de días naturales y para el pueblo elige arbitrariamente para el cómputo cronológico. Por ejemplo: el *año gregoriano* tiene este carácter entre los cristianos; entre los griegos y rusos el *juliano*, y el *lunar* entre los árabes. El año civil es también llamado *secular* y *político*.

AÑO CLIMATÉRICO.—Así fué denominado el séptimo y noveno de la edad de una persona, al cabo de cuyo ciclo se consideraban renovadas todas las células que componen al individuo, y se tenía por crítico a todos los efectos. El año 63 de edad (7×9), se llamó *gran climatérico*, y juzgó decisivo en la vida del ser.

AÑO COMÚN.—Al año tipo de cada calendario, cómputo o era, se designa así para distinguirlo de los años intercalares, de distinta duración.—Ver: AÑO FRANCÉS, AÑO JULIANO y AÑO LUNAR.

AÑO EMBOLISMAL o EMBOLÍSMICO.—Consta de 13 meses sinódicos o lunaciones, constituyendo una variedad del año natural lunar. Equivale a 383 días, 21 horas, 32 minutos y 36,4 segundos. También es llamado *intercalar* y *lunisolar*.

AÑO EMERGENTE.—El que comienza en una fecha cualquiera y dura hasta idéntica fecha del siguiente año.

AÑO FRANCÉS.—Fué instituido durante la Revolución Francesa, en octubre de 1793, y estuvo en vigor desde 1793 hasta 1805. Se trata, sin duda, del año más científico que se ha concebido, y es muy análogo al egipcio: consta de 12 meses de 30 días cada uno, más cinco días epagómenos los años comunes y seis los sextiles. Su comienzo lo marcaba la entrada verdadera del Sol en el signo de Libra, y los nombres de los meses aluden a la característica climatológica o agrícola de cada uno, y los de los días a objetos reales. Cada cuatro años era intercalado uno bisiesto, que por tener un sexto día epagómeno se llamó *sextil*.

AÑO GRANDE.—Numerosos períodos de tiempo han sido designados con este nombre.—Ver: AÑO MAGNO y AÑO PLATÓNICO.

AÑO GREGORIANO.—Idéntico al *juliano*, su duración es de 365 días naturales para los comunes y de 366 para los bisiestos. Recibe su nombre del pontífice Gregorio XIII, quien, en 1582, introdujo una reforma, disponiendo que cada cuatro años seculares sólo uno fuese bisiesto, y esto lo distingue de aquél. Es el que actualmente se halla en uso en todo el mundo civilizado.

AÑO INTERCALAR.—Así se denominan varios años por intercalarse entre otros de distinta duración llamados *comunes*, para lograr la sincronía con el año tropical.—Ver: AÑO BISIESTO, AÑO EMBOLISMAL Y AÑO SEXTIL.

AÑO JULIANO.—Se debe a Julio César, emperador romano, el cual corrigió el año *pompiliano*, auxiliado por el célebre astrónomo Sosígenes de Alejandría (Egipto). El año juliano puede ser *común* o *bisiesto*, constando, respectivamente, de 365 y 366 días naturales; de cada 4 años comunes, uno es bisiesto o intercalar. Actualmente se halla en uso entre los griegos y rusos.—Ver: AÑO GREGORIANO.

AÑO LUNAR.—Espacio de tiempo = 12 lunaciones = 354 días, 8 horas, 48 minutos y 34 segundos, cuando es común. Si es *embolismal* tiene 13 lunaciones. Aún se halla en uso entre los árabes.

AÑO LUNISOLAR.—Ver: AÑO EMBOLISMAL.

AÑO MAGNO.—Los filósofos y poetas de casi todos los pueblos antiguos llamaron así al período *polingénésico* o de renovación del Universo. Es uno de los elementos de mayor universalidad y significación de la Cronología técnica. Cada pueblo denominó así al año que juzgó perfecto y comprendía pués, desde el año tropical hasta series enormes de millones de años. Así se denominó el ciclo persa de 120 años, el período egipcio de 1.460 y los diversos ciclos griegos. Los escritores antiguos también le asignaron duraciones variadísimas: Orfeo = 120.000 años; Lino y Heráclito = 10.800 años; Areteo = 5.552 años; Casandro = 1.800.000 años; Platón = 15.000 años; Cicerón = 3.000 y 12.954 años; y Tácito lo hacía igual al período sofíaco. En Egipto se pretendió que era igual a la vida del ave fénix = 500 años. Riccioli, en 1669, afirma que el tiempo necesario para que los astros recobren

una posición idéntica a otra anterior es de 25,579 años.—Ver: CICLO PASCUAL.

AÑO NATURAL.—Todo período de tiempo determinado por hechos físicos (movimientos periódicos de los astros) recibe este nombre.—Ver: AÑO LUNAR, AÑO PLANETARIO, AÑO SIDERAL Y AÑO SOLAR.

AÑO PLANETARIO.—Espacio de tiempo que emplea cada planeta en recorrer su órbita:

Mercurio.....	88 días.
Venus.....	225 »
Tierra.....	365,25 »
Marte.....	687 »
Júpiter.....	11,8 años.
Saturno.....	29,5 »
Urano.....	84 »
Neptuno.....	165 »

AÑO PLATÓNICO.—Tiempo al cabo del cual los filósofos platónicos suponían que todos los astros recuperaban una posición relativa idéntica a otra inmediata anterior. Calculaban su duración en 36.000 años tropicales y lo denominaron también con el nombre de *año grande*.—Ver: AÑO MAGNO.

AÑO REPUBLICANO.—Ver: AÑO FRANCÉS.

AÑO SABBÁTICO.—Séptimo, en que los judíos dejaban descansar las tierras, siguiendo la ley de Moisés. Este año marca un ciclo o período de 7 años.

AÑO SECULAR.—Con este nombre se designa el primer año de cada *siglo* o *centuria*. También se aplica al *año civil*.

AÑO SEXTIL.—En el calendario francés se llamó así al año *bisiesto* o de 366 días, por tener seis días complementarios.—Ver: AÑO FRANCÉS.

AÑO SIDERAL.—Es el tiempo que el Sol tarda en volver al mismo punto de la elíptica y en ponerse en igual relación con una estrella fija que se adopta como término de comparación = 365 días, 6 horas y 8 minutos = 365,256374 días sidéreos.

AÑO SOLAR.—Comúnmente se aplica este nombre al *año tropical* o espacio de tiempo empleado por la Tierra para recorrer su órbita, igual al que el Sol emplea en llegar a uno de los puntos en que la elíptica corta al Ecuador o toca en los trópicos, = 365 días, 5 horas, 48 minutos y 49,7 segundos. Este es el año en uso para fundamentar los años civiles, y recibe también las denominaciones de *astronómico* y *natural*.

AÑO TROPICAL.—Ver: AÑO SOLAR.

Año de luz.—Unidad práctica de longitud, empleada en Astronomía, consistente en la distancia que la luz recorre durante un año solar. Se ha convenido en establecer su valor = 9×10^{12} Km. = 60.000 unidades astronómicas = 0,29 parsec = 0,06 sirio-metro.

Apostilb.—Medida fotométrica de brillo luminoso, que corresponde al brillo de una superficie de difusión perfecta y de coeficiente de reflexión igual a la unidad, que recibe la iluminación de 1 lux. El apostilb = $1/\pi \cdot 10.000$ stilb = 0,1 mililambert. Esta unidad en el sistema de Pary Moon, recibe el nombre de **BLONDEL**.

Aranzada.—Unidad agraria española: en el sistema de Castilla = 400 estadales cuadrados (la fanega agraria castellana = 576 estadales cuadrados) = 44,7191788176 áreas;

Ávila.—Ver: ARANZADA DE VIÑA.

Córdoba = 5,256 y $1/4^*$ varas cuadradas = 36,727372* áreas.

Sevilla = 47,5578 áreas.

ARANZADA DE VIÑA.—Unidad agraria española, propia de Ávila = 6.400* varas cuadradas = 44,719179* áreas. —Ver: FANEGA.

Archim.—Medida turca de longitud.—Ver: PİK (Pequeño).

ARCHIM MURABBA.—Medida turca de superficie = 0,574567 m².

Archina.—Medida de longitud rusa.—Ver: ANA COMERCIAL.

Ardeb.—Medida de capacidad para áridos: Abisinia = 10 madegas = 4,404 litros.

Egipto = 5,444 bushels ingleses = 198 litros.

Área.—Unidad agraria del Sistema Métrico Decimal = 1 Dm². Sus múltiplos son: la *decárea* = 1.000 m² y la *hectárea* = 1 Hm². Su único submúltiplo es la *centiárea* = 1 m².

Argenso.—Antiguo ponderal español de uso en toda Cataluña, que corresponde al *adarme* del sistema de Castilla. En todas las provincias es $1/192$ de libra, pero su equivalencia varía:

Barcelona, Gerona y Tarragona = 2,0833 g.
Lérida = 2,0885416 g.

Arienzo.—Ponderal español propio de Huesca, que corresponde al *adarme* del sistema de Castilla, = $1/192$ libra = $1/16$ onza aragonesa = 1,828125 g.

Armiña.—Unidad española de capacidad para líquidos, propia de Tarragona, donde da lugar al siguiente sistema: 1 pipa = 4 cargas; 1 carga = 4 armiñas; 1 armiña = 32 porrones. La armiña = 34,66* litros.

Arpent (FANEGA).—Medida agraria francesa, cuyas principales variedades son:

ARPENT COMÚN = 40.000 piés cuadrados = 42,208250 áreas.

ARPENT DE PARÍS = 32.400 piés cuadrados = 34,188683 áreas.

ARPENT DES EAUX EL FORÊTS.—Ver: ARPENT LEGAL

ARPENT LEGAL = 48.400 piés cuadrados = 51,071980 áreas.

Arquina.—Medida rusa de longitud.—Ver: ANA COMERCIAL.

Arroba.—Antiguo ponderal muy generalizado, especialmente en España, y medida de capacidad para diversos productos. Cuando se trata de capacidades, como regla general, conviene ver **CÁNTARA**, que en muchos lugares se emplea como sinónimo de arroba.

CAPACIDAD PARA ACEITE:

España: En el sistema de Castilla = 25 libras = 12,563* litros, y en las siguientes provincias:

Alicante = 24 libras = 26,80 litros.

Barcelona.—Ver: MALLAL.

Cádiz = 12,52 litros (Media = 6,26 * litros).

Castellón de la Plana = 32 libras = 12,14 * litros.

Ciudad Real = 12,44 litros (Media = 6,22 * litros).

Gerona.—Ver: MALLAL.

Guadalajara = 12,70 litros (Media = 6,35 * litros).

Huesca = 36 libras = 26,64 litros.

Jaén (arroba mensural) = 27 libras = 14,24 litros (Media = 7,12 * litros).

Lérida = 1/4 cuartán = 12 litros.

Seo de Urgel = 44 cuartas = 11,44 litros.

Navarra = 36 libras = 14,76 litros; también se emplea la arroba castellana para el aceite = 25 libras = 10,25 litros.

Palencia = 12,24 litros (Media = 6,12 * litros).

Tarragona.—Ver: SINGUENA.

Teruel = 36 libras = 14,429988 litros.—Ver: ARROBETA.

Toledo = 12,50 litros (Media = 6,25 * litros).

Vizcaya = 25 libras = 13,48 litros (Media = 6,74 * litros).

Zaragoza = 36 libras = 13,93 * litros.

Como unidad, su uso es más restringido, originando los siguientes sistemas:

Badajoz = 60 cuartillos = 12,42 litros (Media = 6,21 * litros).

Cáceres = 4 cuartos; 1 cuarto = 2 medios cuartos. La arroba = 101 libras = 12,80 litros.

Coruña = 25 cuartillos; 1 cuartillo = 4 cuartas ó panillas. La arroba = 12,43 * litros.

Valencia = 4 azumbres = 11,93 * litros.

CAPACIDAD PARA AGUARDIENTE:

España: Medida especial para esta mercancía, propia de Zaragoza, = 36 libras = 13,33 * litros.

CAPACIDAD PARA LÍQUIDOS:

España: Unidad a la que en muchas provincias se le aplica indistintamente este nombre y el de *cántara*. Sus sistemas y equivalencias son:

Albacete = 12,730 litros (Media = 6,365 * litros).

Almería = 9 azumbres, 1 azumbre = 4 cuartillos, 1 cuartillo = 4 copas. La arroba = 16,36 litros (Media = 8,18 * litros).

Badajoz (excepto para el aceite) = 38 cuartillos = 16,42 litros (Media = 8,21 * litros).

Cáceres: 1 arroba = 4 cuartos, 1 cuarto = 2 cuartas, 1 cuarta = 4 cuartillos. La arroba = 13,84 litros.

Cádiz = 15,83 litros.

Canarias:

La Ciudad de Las Palmas = 5,34 * litros.

Santa Cruz de Tenerife = 5 cuartillos = 5,08 litros.

Ciudad Real (menos para el aceite) = 16 litros (Media = 8 * litros).

Córdoba = 16,31 * litros.

Cuenca = 15,76 litros (Media = 7,88 * litros).

Granada = 16,42 litros (Media = 8,21 * litros).

Guadalajara = 16,42 litros (Media = 8,21 * litros).

Huelva = 16 jarros, 1 jarro = 2 cuartillos, 1 cuartillo = 4 copas. La arroba = 15,78 litros (Media = 7,89 * litros).

Jaén = 16,04 litros.

Madrid = 16,3 litros (Media = 8,15 * litros).

Málaga = 16,66 litros.

Murcia = 15,60 litros.

Segovia (menos para el aceite) = 16 litros (Media = 8 * litros).

Sevilla = 15,66 * litros.

Para las provincias de Álava, Ávila, Burgos, Cáceres, León, Lérida, Oviedo, Palencia, Santander, Toledo y Valladolid, ver: CÁNTARA.

CAPACIDAD PARA VINOS:

España: En las provincias en que se emplea esta unidad es en forma de medias arrobas: Castilla.—Ver: CÁNTARA.

Cádiz = 15,844 litros (Media = 7,922* litros).

Jaén = 16,04 litros (Media = 8,02* litros).

Murcia = 15,60 litros (Media = 7,80* litros).

CAPACIDAD PARA VINOS Y LICORES.

España: Esta unidad es típica de Guipúzcoa. La arroba, que equivale a 12,60 litros, contiene 5 azumbres, 1 azumbre = 4 cuartillos, 1 cuartillo = 4 copas.

Castilla.—Ver: CÁNTARA.

Gerona.—Ver: MALLAL.

PONDERAL:

Austria.—Ver: STEIN.

España: La arroba de Castilla = 25 libras = 11,502325 Kg., y se usa en Almería, Ávila, Badajoz, Burgos, Cádiz, Canarias, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Granada, Guadalajara, Huelva, Jaén, León, Logroño, Madrid, Málaga, Murcia, Oviedo, Palencia, Salamanca, Santander, Segovia, Sevilla, Soria, Toledo, Valladolid y Zamora. En las restantes provincias, su equivalencia es la siguiente:

Alicante: se distinguen dos variedades:

Peso grueso = 24 libras = 12,792 Kg.

Peso sutil = 36 libras = 19,184 Kg.

Baleares (Islas) = 25 libras = 10,175 Kg.

Barcelona = 26 libras = 10,400 Kg.

Cáceres = 25 y 1/4 libras = 11,5104 Kg.

Castellón de la Plana = 36 libras = 12,888 Kg.

Coruña = 25 libras gallegas = 14,375 Kg.

Gerona = 26 libras = 10,400 Kg.

Huesca = 36 libras = 12,636 Kg.

Lérida = 26 libras = 10,426 Kg.

Lugo = 25 libras gallegas = 14,335 Kg.

Navarra = 36 libras = 13,392 Kg.

Orense = 25 libras gallegas = 14,350 Kg.

Pontevedra = 25 libras gallegas = 14,475 kilogramos.

Tarragona = 26 libras = 10,400 Kg.

Teruel = 36 libras = 13,212 Kg.

Valencia = 36 libras = 12,780 Kg.

Zaragoza = 36 libras = 12,600 Kg.

Arrobeta.—Medida española de capacidad para aceite, empleada en Teruel = 24 libras = 9,619992 litros.—Ver: ARROBA.

As.—Ponderal romano, homólogo de la libra, muy generalizado en la antigüedad; de él se distinguían dos variedades: el *as latino* primitivo = 272 g., y el *as romano* (derivado de la libra griega) = 327,4 g. Con el mismo nombre se designaron varias monedas de cobre, por ser de este peso las primeras que se labraron, si bien sufrieron sucesivas reducciones. Las principales son:

As libral primitivo = 1 libra latina = 272 g.

As semilibral = 1/2 libra romana = 163,5 g.

As sextantario = 1/6 libra romana = 54,5 g.

As uncial = 1/12 libra romana = 27,25 gramos.

As semiuncial = 1/24 libra romana = 13,625 g.

Atmósfera.—Unidad práctica de presión, igual a la que ejerce una columna de mercurio de 760 mm. de altura y 1 cm² de sección, al nivel del mar, a 0°C. de temperatura y a 45° de latitud = 1,00333 Kg por cm² = 1,0132 barias = 14,71 pound square inch = 29,92 pulgadas inglesas de mercurio. Su nombre proviene de que en las indicadas condiciones, equilibra la presión atmosférica. Su divisor usual es el *milímetro de presión* = 1/760 atmósfera.

ATMÓSFERA ANTIGUA.—Unidad práctica de presión, ya en desuso, en la cual la columna de mercurio alcanza la altura de 28 pulgadas francesas = 757,96 milímetros.

ATMÓSFERA FRANCESA.—Unidad práctica de presión.—Ver: ATMÓSFERA ANTIGUA.

ATMÓSFERA INGLESA.—Unidad práctica inglesa de presión, en la que la columna de mercurio alcanza una altura

de 30 pulgadas = 760,137 mm. La medición se realiza a 60° Fahrenheit. La atmósfera inglesa = 1,00018 atmósferas usuales.

Atómica.—Antigua unidad de intensidad de corriente eléctrica, empleada en Alemania, igual a la corriente que produce en un voltámetro 1 gramo de hidrógeno en 24 horas, llamándose a ésta *corriente atómica*. Como unidad, quedó en desuso al generalizarse el *amperio*. Sus equivalencias son: 1 atómica = 1,111 amperios = 11,5 jacobí.

Áureo.—Moneda de oro del antiguo Imperio Romano = 100 sestercios.

ÁUREO NÚMERO.—En la antigüedad se designaron así diversas cifras, magnitudes y constantes.—Ver: ENNEADECAETÉRIDA

Azumbre.—Medida española de capacidad para diversos usos:

CAPACIDAD PARA ACEITE:
Valencia = 1/4 arroba = 2,9825 litros.

CAPACIDAD PARA LÍQUIDOS:
Almería = 1/9 arroba para líquidos = 1,8177 litros.

CAPACIDAD PARA VINOS Y LICORES:
De estas medidas, la más difundida es la del sistema de Castilla = 1/8 arroba o cántara = 2,016625 litros. En Galicia recibe los siguientes valores:

Coruña = 1/8,5 cántara = 1,832941176 litros.

Lugo y Pontevedra = 1/17 cañado = 1,9235229412 litros.

Orense = 1/9 cántara = 1,7733 litros.

Tiene carácter de unidad en Vasconia:

Guipúzcoa = 1/5 arroba = 2,52 litros (Medio = 1,26* litros).

Vizcaya = 2,22 litros (Medio = 1,11* litros).

B

Bala.—Medida de cantidad de papel = 5.000 pliegos.

Balboa.—Unidad monetaria de Panamá.

Bani.—Moneda rumana = 0,01 leu.

Bar.—Se llamó así, a propuesta del eminente meteorólogo noruego V. Bjerknes (1) a una unidad de presión basada en el sistema cegesimal, igual a la que ejerce 1 megadina sobre 1 centímetro cuadrado de superficie. Esta presión es sensiblemente igual a la que ejercen 750,1 milímetros ó 0,2953 pulgadas inglesas de mercurio, a 0° C de temperatura y 45° de latitud; tales equivalencias sólo son válidas para altitudes menores de los 100 metros. También puede definirse esta unidad como la fuerza ejercida por 10 newton sobre 1 centímetro cuadrado, y establecer su equivalencia exacta en 10⁵ pascal = 1 hectopieze y, aproximada, en

0,98 atmósferas. En la práctica se emplea su divisor el *milibar* = 0,001 bar. Con frecuencia este nombre se aplica también a la unidad **BARIA**.

Barcella.—Medida española de capacidad para áridos, propia de las Islas Baleares, = 1/6 cuartera = 11,7233 litros.

Barchilla.—Unidad española de capacidad para áridos, propia del reino de Valencia, donde da origen al siguiente sistema: 1 cahiz = 12 barchillas, 1 barchilla = 4 celemines ó almudes, 1 celemín = 4 cuartillos ó cuarterones. Sus equivalencias son: Alicante = 20,775* litros. Castellón de la Plana = 16,60* litros. Valencia = 16,75* litros.

Baria.—Unidad cegesimal de presión correspondiente a la que ejerce 1 dina por centímetro cuadrado = 0,0001 pieze. En la práctica se emplea la *megabaría* = 10⁶ barías. A esta unidad, empleada por los físicos, se le da frecuentemente el nombre de *bar*, unidad de aplicación meteorológica.

(1) Acordado en Roma el año 1913 por el Comité Meteorológico Internacional y ratificado en posteriores reuniones.

Barile.—Medida italiana de capacidad para líquidos:

Florenia = 20 frascos = 45,5 litros.

Roma = 32 bocales = 57,5 litros.

Barilla.—Medida italiana de capacidad para líquidos, propia de Génova = 90 amolos = 79,0 litros.

Barn.—Unidad de superficie empleada en la medición de secciones atómicas eficaces = 10^{-24} cm².

Barrica.—Medida prusiana de capacidad.—Ver: OXHOST.

Barril.—Medida de capacidad para líquidos:

España:

Santa Cruz de Tenerife = 35 litros.

Italia:

Sicilia = 1/8 salmo = 34,2625 litros.

Turín = 0,1 carra = 49,31 litros.

Barrilón.—Unidad española de capacidad para vinos y licores, propia de Barcelona: 1 pipa = 4 cargas, 1 carga = 4 barrilones, 1 barrilón = 32 porrones, 1 porrón = 4 patricones. El barrilón = 30,35* litros.

Batman.—Ponderal de Persia = 0,01 karwar = 6,5459 libras avoirdupois = 2,97 Kg.

Belio.—Unidad de comparación entre dos intensidades o potencias eléctricas, o entre dos potencias acústicas (audiofrecuencia y radiofrecuencia), que recibe este nombre en memoria de Graham Beel, inventor del teléfono. Consiste en el logaritmo decimal de la relación o cociente entre los números que representan las dos potencias a comparar, las cuales se diferenciarán en 1 belio cuando estén en la relación 1:10. Se emplea especialmente en telecomunicación. Sus principales divisores son: el *decibelio* = 0,1 belio, que es utilizado como unidad práctica, y el *centibelio* = 0,01 belio.—Ver: NEPER.

Berkowitz.—Ponderal ruso = 10 pouds = 400 libras = 163,805 Kg.

Berxowetz.—Ponderal ruso.—Ver: BERKOWITZ.

Berri.—Medida itineraria turca = 1/3 agatsch = 1,667 Km.

Beuchky.—Moneda marroquí de oro.

Bienio.—Medida convencional de tiempo = 2 años. Estuvo en boga en la Grecia antigua, donde se denominó *dyetèride*.

Blondel.—Unidad fotométrica de esplendor en el sistema de Pary Moon, que corresponde al APOSTILB.

Board of trade electrical unit.—Unidad práctica inglesa de potencia eléctrica.—Ver: KILOWATIO.

Bocal.—Medida italiana de capacidad para líquidos:

Bolonia = 1/60 corba = 1,31 litros.

Milán = 1/96 brenta = 0,7875 litros.

Roma = 1/32 barile = 1,796875 litros.

Trieste = 1/40 orna = 1,415 litros.

Boisseau.—Medida francesa de capacidad para áridos = 13,0083 litros.

Bolívar.—Unidad monetaria de Bolivia y Venezuela.

Botella.—Medida de capacidad para líquidos = 1/3 frasco = 0,8133 litros. Para algunos líquidos, como el vino y el aceite, se emplea otra = 1,5 cuartillos = 0,7563 litros. En Cuba se distinguen dos variedades de esta medida: *botella catalana* y *botella francesa* o de Bourdeos.

BOTELLA DE BOURDEOS.—Medida de capacidad para líquidos = 0,725 litros.

BOTELLA CATALANA.—Medida de capacidad para líquidos = 0,814 litros.

BOTELLA FRANCESA.—Ver: BOTELLA DE BOURDEOS.

Botschka.—Medida rusa de capacidad para líquidos = 40 wedros = 491,96 litros.

Botte.—Medida italiana de capacidad para líquidos, propia de Venecia = 10 cubas = 751,2 litros.

Braccio.—Medida lineal italiana, muy generalizada:

Bolonia = 12 pulgadas = 0,640 m.

Florenia = 2 palmos = 0,583 m.

Génova = 2 y 1/2 palmos = 0,581 m.

Milán = 12 pulgadas = 0,595 m.
 Trieste.—Ver: BRACCIO MERCANTIL.
 Venecia.—Ver: BRACCIO MERCANTIL.

BRACCIO MERCANTIL.—Medida italiana de longitud:
 Trieste = 0,676 m.
 Venecia = 0,683 m.

Braza.—Con este nombre se designan varias medidas de longitud y superficie, muy generalizadas en la Industria y en las cartas marinas:

AGRARIA:

España: tiene carácter de unidad:

Canarias (Islas) = 3,2801* m².

Castellón de la Plana.—Ver: BRAZA REAL.
 Valencia = 4,1554* m². (Como la *braza real*).

LONGITUD:

Brasil = 2,200 m.

España = 1,672 m.

Inglaterra.—Ver: FATHOM.

Prusia.—Ver: FADEN.

MARÍTIMA:

España = 1/120 cable = 1,6 m.

Francia = 1,624 m.

BRAZA REAL.—Medida española agraria empleada en Castellón de la Plana = 1/200 fanega = 4,155482 metros cuadrados (4,1554* m²).

Brenta.—Medida italiana de capacidad para líquidos:

Milán = 96 bocales = 75,6 litros.

Trento = 100 mosse = 104,6 litros.

British Association Unit.—Se denomina así a la unidad de resistencia eléctrica determinada en 1864 por la Asociación Británica, que difiere poco de los ohmios internacional y legal. La unidad B. A. = = 0,9866 ohmio internacional.—Ver: OHMIO.

British Thermal Unit.—Unidad térmica práctica, cuyo uso se ha generalizado en Inglaterra, equivalente a la cantidad de energía que necesita adquirir una libra (pound) de agua para aumentar su temperatura 1° F., por lo que también es conocida esta unidad con el nombre de

pound grado Fahrenheit. Sus equivalentes son: 1 B. T. = 1,056 julios = 108 Kgm. = = 0,252 kilocalorías = 0,106 ergios.—Ver: CALORÍA Y TERMIA.

BRITISH THERMAL UNIT SEGUNDO.—Unidad inglesa de potencia mecánica, consistente en el trabajo correspondiente a una British Thermal Unit, cuando éste se realiza en la unidad de tiempo.—Ver: KILOCALORÍA SEGUNDO.

Bu.—Medida japonesa de longitud = 0,01 chakon = 3,03 mm.

Bujía.—Unidad fotométrica práctica de intensidad lumínica. Hay gran diversidad de patrones en uso, a pesar de la unidad *violle*, elegida en 1889, con su divisor el *pyr*. Actualmente ha sido sustituida por la CANDELA.

BUJÍA ALEMANA (Vereinskerze).—Se emplea en este país, como patrón, una bujía de parafina, de 20 mm. de diámetro y 83,35 g. de peso (12 unidades = 1 kilogramo, que da, horizontalmente, la unidad de luz cuando la llama tiene 50 mm. de altura. Un vereinskerze = 0,053 violle = 1,06 pyr = 1,2 Heffner = 1,05 bujías inglesas = 0,791 bujía francesa = 0,11 Hercourt = 0,108 Carcel.—Ver: BUJÍA HEFFNER.

BUJÍA CARCEL.—Lámpara, patrón empleado en Francia y casi en desuso, consistente en un mechero que quema 42 gramos de aceite de colza purificado por hora, produciendo una llama de 40 mm. de altura, mediante una mecha de 36 g. de peso por dm. La bujía Carcel equivale a 0,481 violle = 9,7 pyr = 10,9 Heffner = = 9,5238 bujías inglesas = 9,1 bujías alemanas = 6,500 bujías francesas = 1,004 Hercourt.

BUJÍA DECIMAL.—Ver: PYR

BUJÍA DECIMAL A UN METRO.—Ver: LUX.

BUJÍA ESPERMA.—Ver: BUJÍA INGLESA.

BUJÍA ESTEÁRICA DE LA ESTRE-

LLA.—Es empleada en Italia y Francia como unidad fotométrica de intensidad y consume 9,6 g. de combustible por hora. Equivale a 0,074 violle = 1,42 pyr = 1,813 Heffner = 1,62 bujías inglesas = 1,26 bujías alemanas = 0,154 Hercourt = 0,15 Carcel.—Ver: CARCEL.

BUJÍA FRANCESA.—Ver: Bujía ESTEÁRICA DE LA ESTRELLA.

BUJÍA HEFFNER (Heffnerkerze).—Esta unidad se ha extendido mucho, incluso fuera de Alemania, su patria, por ser de las más constantes de su género. La produce la lámpara de Heffner-Alte-nect, de mecha, con llama libre y todas sus dimensiones determinadas, con la particularidad de emplear como combustible el acetato de amilo. La temperatura color de este foco es de 1.880°K. Un heffnerkerze = 0,051 violle = 0,885 pyr = 0,88 bujía inglesa = 0,83 bujía alemana = 0,5514 bujía francesa = 0,092 Hercourt = 0,091 Carcel.—Ver: Bujía ALEMANA.

BUJÍA HERCOURT.—Unidad inglesa de intensidad luminosa, producida por un mechero de gas pentano. Su temperatura color es de 1.920°K. Una bujía Hercourt = 0,478 violle = 9,56 pyr = 10,8564 Heffner = 9,4857 bujías inglesas = 9,0636 bujías alemanas = 6,474 bujías francesas = 0,996 Carcel.—Ver: Bujía INGLESA.

BUJÍA INGLESA (Standard candle).—Antigua unidad de intensidad lumínica empleada en Inglaterra y en los Estados Unidos de América, consistente el patrón en una lámpara de esperma de ballena (spermaceti), que da horizontalmenté su intensidad normal cuando la llama alcanza de 43 a 45 mm. de altura. Si se emplean bujías, 6 de ellas pesan 453 g. El combustible se consume a razón de 7,76 gramos por hora. Un standard candle =

= 0,051 violle = 1,01 pyr = 1,14 Heffner = 0,95 bujía alemana = 0,68 bujía francesa = 0,105 Hercourt = 0,1 Carcel.—Ver: Bujía HERCOURT.

BUJÍA INTERNACIONAL.—Ver: PYR.

BUJÍA ITALIANA.—Ver: Bujía ESTEÁRICA DE LA ESTRELLA.

BUJÍA METRO.—Ver: PYR.

BUJÍA METRO SEGUNDO.—Ver: PHOT.

BUJÍA NORTEAMERICANA.—Ver: Bujía INGLESA.

BUJÍA PARAFINA.—Ver: Bujía ALEMANA.

BUJÍA PIÉ.—Unidad práctica de iluminación empleada en Inglaterra igual a la claridad que produce 1 pyr en una superficie colocada normalmente a 1 pié de distancia. Equivale: bujía pié de Estados Unidos = 10,88139 lux; bujía pié de Inglaterra = 10,76426 lux.

BUJÍA SPERMACETI.—Ver: Bujía INGLESA.

Bushel.—Medida de capacidad para áridos: Estados Unidos de América.—Ver: BUSHEL ANTIGUO DE WINCHESTER.

Grecia: Se distinguen dos variedades:

Para cebada = 17 ocques de cebada = 48,0335 libras avoirdupois = 21,794 Kg.

Para trigo = 22 ocques de trigo = 62,161 libras avoirdupois = 28,204 Kg.

Inglaterra = 1/8 quarter = 64 pints = 36,367704 litros.

BUSHEL ANTIGUO DE WINCHESTER.—Antigua medida de capacidad para áridos, empleada en los Estados Unidos de América, = 1/8 quarter = 4 pecks = 2.150,4 pulgadas cúbicas = 35,2393 litros.



Caballo de vapor.—Unidad práctica de potencia mecánica. Se apellida con las palabras *decimal* o *dinámico*, para distinguirlo de la variedad inglesa. Un caballo de vapor = 75 Kgm. segundo = 7.360 megaergios segundo = 0,75 poncelet = = 0,9864 H. P. = 0,18 kilocalorías = = 735,45 vatios.

CABALLO DE VAPOR INGLÉS.—
Ver: HORSE POWER.

CABALLO HORA.—Medida práctica de potencia mecánica, muy generalizada en usos industriales = 270.000 kilogrametros hora.

Cable.—Medida itineraria de especial aplicación náutica:

España = 120 brazas = 0,2 Km.

Francia = 600 piés = 0,194904 Km.—

Ver: NUEVO CABLE.

NUEVO CABLE.—Medida itineraria empleada en Francia por la Marina = = 0,2 Km.

Caffiso.—Medida de capacidad empleada en

Malta = 4,5 gallones ingleses = 20,457 litros.

Cahiz.—Medida española de diversas aplicaciones:

AGRARIA:

Zaragoza = 24 cuartales = 9.600 varas cuadradas = 57,214464 áreas. También se emplean, según la calidad de los terrenos, los siguientes: de 16 cuartales = = 38,142976 áreas, de 20 cuartales = = 47,678720 áreas, de 22 cuartales = = 52,446592 áreas, y de 28 cuartales = = 66,750208 áreas.—Ver: CAHIZADA.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Castilla = 12 fanegas = 666,012 litros.

Alicante = 12 barchillas = 249,300 litros.

Castellón de la Plana = 12 barchillas = = 199,20 litros.

Huesca = 8 fanegas = 179,68 litros.

Valencia = 12 barchillas = 201,00 litros.

Zaragoza = 8 fanegas = 179,3568 litros.

PONDERAL:

Se emplea para el yeso = 24 costales =

= 12 fanegas = 2.196 libras castellanas = 1.010,364228 Kg.

Cahizada.—Medida agraria española, empleada antiguamente en la provincia de Zaragoza, cuyo nombre deriva de la porción de tierra que puede sembrarse con un *cahiz* de grano, = 5.457 varas cuadradas = 32,52214688 áreas.

Cálculo florentino.—Medida cronológica.—Ver: ERA DE LA ENCARNACIÓN.

Caloria.—Unidad térmica internacional. Se distinguen dos clases: *absoluta*, ver: CALORÍA GRAMO; y *práctica*, ver: KILOCALORÍA.—Ver: BRITISH THERMAL UNIT y TERMIA.

CALORÍA GRAMO.—Unidad térmica absoluta, equivalente a la energía que adquiere el gramo masa de agua al elevar su temperatura en 1°C (1). Esta unidad se designa con los nombres de *caloría gramo*, *microcaloría*, *microtermia* y *pequeña caloria*. Sus equivalentes son: Una pequeña caloria = 0,425 Kgm. = 41,7 megaergios = 0,003968 pound grado Fahrenheit.

CALORÍA GRANDE.—Unidad térmica industrial.—Ver: KILOCALORÍA.

CALORÍA SEGUNDO.—Unidad de potencia mecánica.—Ver: KILOCALORÍA SEGUNDO.

Calyugan.—Cuarta edad india, que ocupa el número diez y siete de las transcurridas desde el supuesto nacimiento de Brahma. Comenzó el año 3.102 a. J. C. y su duración se calcula en 432.000 años, cifra también muy usada en otros pueblos para elucubraciones cronológicas.—Ver: CUCLOS INDIOS.

Campo.—Medida agraria italiana empleada en Trieste y Venecia = 4 cuarterones = = 36,566 áreas.

Cana.—Unidad lineal que gozó de notable difusión:

España: Es propia de Cataluña y de las

Islas Baleares, donde da origen al siguiente sistema: 1 cana = 8 palmos, 1 palmo = 4 cuartas. Sus equivalencias son:

Barcelona = 1,555* m.

Gerona = 1,559 m.

Lérida = 1,556 m. (Media = 0,778* metros).

Mallorca = 1,564 m.

Menorca = 1,600 m.

Tarragona = 1,560 m.

Tortosa = 1,588721 m.

Italia.—Ver: CANA DE NÁPOLES, CANA DE ROMA y CANA DE SICILIA.

CANA CUADRADA.—Unidad superficial española propia de Cataluña y de las Islas Baleares, cuyas equivalencias son:

Barcelona = 2,418025* m².

Gerona = 2,430481 m².

Lérida = 2,421136 m². (Media = 0,605284* metros cuadrados).

Mallorca = 2,446096 m².

Menorca = 2,560000 m².

Tarragona = 2,4336 m².—Ver: CANA DE REY.

Tortosa = 2,524034416 m².

CANA CÚBICA.—Unidad española de volumen propia de Cataluña y de las Islas Baleares. En Barcelona: 1 cana cúbica = = 512 palmos cúbicos, 1 palmo cúbico = = 64 cuartos cúbicos. Equivalencias:

Barcelona = 3,760028975* m³.

Gerona = 3,789119879 m³.

Lérida = 3,767287616 m³. (Media = = 0,470910952* m³).

Mallorca = 3,825694144 m³.

Menorca = 4,096000000 m³.

Tarragona = 3,796416 m³.

Tortosa = 4,00998648 m³.

CANA DE NÁPOLES.—Medida lineal italiana = 8 palmos = 2,108 m.

CANA DE REY.—Medida agraria española propia de Tarragona = 2,500* canas cuadradas = 60,840000* áreas.

CANA DE ROMA.—Medida italiana de longitud = 10 palmos = 2,234 m.

(1) De 14,5°C a 15,5°C.

CANA DE SICILIA.—Medida lineal italiana = 8 palmos = 2,065 m.

Candela.—Unidad fotométrica de intensidad lumínica adoptada en 1948 por la IX Conferencia General de Pesas y Medidas, en sustitución del *pyr* y de las diversas *bujías*. Se define como la sexágésima parte de la intensidad luminosa emitida normalmente por un centímetro cuadrado de radiador integral (1) a la temperatura de solidificación del platino.

Canhado.—Medida portuguesa de capacidad para líquido = 1/12 almuda = 1,30 litros.

Cannella.—Medida superficial italiana, propia de Génova = 144 palmos = 8,9 m².

Cantar.—Medida ponderal propia de Malta = 100 rótolos = 175 litros avoirdupois = 79,379 Kg.

Cántara.—Unidad de capacidad, muy generalizada, que se designa también con los nombres de *arroba de vino* o *arroba para líquidos*, según su aplicación:

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Italia:

Venecia = 1/8 moyo = 41,65 litros.

CAPACIDAD PARA LÍQUIDOS:

España:

Álava = 16,365* litros.

Ávila = 15,92 litros (Media = 7,96* litros).

Burgos = 14,10 litros (Media = 7,05* litros).

Cáceres = 4 cuartas, 1 cuarta = 9 cuartillos. La cántara (para aceite y vino) = = 16,133 litros.

León = 15,84 litros (Media = 7,92* litros).

Logroño = 16,04* litros.

Orense = 15,96* litros.

Oviedo = 18,41* litros.

Palencia = 15,76 litros (Media = 7,88* litros).

Santander = 15,80 litros (Media = 7,90* litros).

Soria = 15,80 litros (Media = 7,90* litros).

Toledo = 16,24 litros (Media = 8,12* litros).

Valladolid = 15,64 litros (Media = 7,82* litros).

CAPACIDAD PARA VINOS Y LICORES:

España: El más general es el sistema de Castilla: 1 moyo = 16 cántaras, 1 cántara = 8 azumbres, 1 azumbre = 4 cuartillos, 1 cuartillo = 4 copas. La cántara, también llamada *arroba para vino*, = = 16,133 litros.

Coruña: 1 cántara = 8 y 1/2 azumbres, 1 azumbre = 4 cuartillos, 1 cuartillo = = 4 copas:

La cántara de aguardiente = 16,43 litros.

La cántara de vino = 15,58* litros.

Lérida: 1 cántara = 12 porrones, 1 porrón = 4 cuartillos o patricones:

La cántara de vino = 11,38* litros.

Orense: 1 moyo = 8 cántaras u *ollas*, 1 cántara = 9 azumbres, 1 azumbre = = 4 cuartillos, 1 cuartillo = 4 copas:

La cántara = 15,96* litros.

Cántaro.—Unidad española de capacidad para diversos líquidos. Para el sistema de Castilla, ver: ARROBA DE ACEITE Y CÁNTARA.

Álava.—Ver: CÁNTARA.

Albacete.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS.

Alicante: 1 pipa = 40 cántaros, 1 cántaro = 16 michetas = 11,55* litros.—

Ver: LIBRA PARA ACEITE.

Almería.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS.

Ávila.—Ver: CÁNTARA.

Badajoz.—Ver: ARROBA PARA ACEITE Y ARROBA PARA LÍQUIDOS.

Baleares.—Ver: CUARTA PARA VINO, LIBRA PARA AGUARDIENTE Y MESURA PARA ACEITE.

Barcelona.—Ver: BARRILÓN y CUARTÁN DE ACEITE.

Burgos.—Ver CÁNTARA.

Cáceres.—Ver: CUARTO PARA ACEITE y CUARTO PARA VINO.

Cádiz.—Ver: ARROBA PARA ACEITE y ARROBA PARA VINO.

(1) Cuerpo negro.

Canarias.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS y CUARTILLO.

Castellón de la Plana: 1 pipa = 40 cántaros, 1 cántaro = 16 michetas = 11,27* litros.—Ver: ARROBA PARA ACEITE.

Ciudad Real.—Ver: ARROBA PARA ACEITE y ARROBA PARA LÍQUIDOS.

Córdoba.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS. Coruña.—Ver: ARROBA PARA ACEITE, CÁNTARA DE AGUARDIENTE y CÁNTARA DE VINO.

Cuenca.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS. Gerona.—Ver: MALLAL PARA VINO.

Granada.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS. Guadalajara.—Ver: ARROBA PARA ACEITE y ARROBA PARA LÍQUIDOS.

Guipúzcoa.—Ver: AZUMBRE.

Huelva.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS. Huesca (para vinos y licores): 1 nietro o carga = 16 cántaros, 1 cántaro = 8 jarros, 1 jarro = 2 cuartillos, 1 cuartillo = 4 copas. El cántaro = 9,98* litros. El cántaro para aguardiente = 28 libras = 10,08 litros.—Ver: LIBRA PARA ACEITE.

Jaén.—Ver: ARROBA PARA ACEITE y ARROBA PARA VINO.

León.—Ver: CÁNTARA.

Lérida.—Ver: CÁNTARA DE VINO.

Logroño.—Ver: CÁNTARA.

Lugo.—Ver: CUARTILLO PARA LÍQUIDOS.

Madrid.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS.

Málaga.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS.

Murcia.—Ver: ARROBA PARA VINO.

Navarra: 1 cántaro = 16 pintas, 1 pinta = = 4 cuartillos. El cántaro navarro = = 11,77* litros.—Ver: LIBRA PARA ACEITE.

Orense.—Ver: CÁNTARA.

Oviedo.—Ver: CÁNTARA.

Pontevedra.—Ver: CAÑADO PARA LÍQUIDOS.

Salamanca = 11,98 litros (Medio = 7,99* litros).

Santander.—Ver: CÁNTARA.

Segovia.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS.

Sevilla.—Ver: ARROBA PARA LÍQUIDOS.

Soria.—Ver: CÁNTARA.

Tarragona.—Ver: ARMIÑA PARA LÍQUIDOS y SINQUENA PARA ACEITE.

Teruel: 1 cántaro = 16 jarros, 1 jarro = = 2 cuartillos, 1 cuartillo = 4 copas. El cántaro = 10,96* litros.

Toledo.—Ver: ARROBA PARA ACEITE y CÁNTARA.

Valencia (cántaro para vino) = 16 cuartillos = 10,77* litros.—Ver: ARROBA PARA ACEITE.

Valladolid.—Ver: CÁNTARA.

Vizcaya.—Ver: ARROBA PARA ACEITE y AZUMBRE.

Zamora = 15,96 litros (Medio = 7,98* litros).

Zaragoza (cántaro para vino): 1 nietro o carga = 16 cántaros, 1 cántaro = 16 cuartillos, 1 cuartillo = 4 copas. El cántaro = 9,91* litros.—Ver: ARROBA PARA ACEITE y ARROBA PARA AGUARDIENTE.

Cañado.—Unidad española de capacidad para vinos y licores, empleada en las provincias gallegas de Lugo y Pontevedra: 1 cañado = 17 azumbres, 1 azumbre = 4 cuartillos, 1 cuartillo = 4 copas. El cañado = 32,70 litros.

Pontevedra (para líquidos) = 32,70 litros (Medio = 16,35* litros).

Carat (QUILATE).—Ponderal métrico inglés = 0,2 g.

Carcel.—Unidad de intensidad luminosa.—Ver: BUJÍA CARCEL.

Con el mismo nombre se designa una medida selvícola, análoga al *estéreo*, que corresponde a la leña que cargan 2 carretas: Segovia = 100 pies cúbicos = 2,1633 m.³; Valsain = 160 pies cúbicos.

Carga.—Medida española, muy generalizada, de diversas aplicaciones:

CAPACIDAD PARA ACEITE:

Barcelona = 30 cuartanes = 124,50 litros.

Berga: 1 carga = 10 mallales, 1 mallal = = 3 cuartales. La carga = 125,63 litros.

Gerona:

Santa Coloma de Farnés = 129,93 litros.

Lérida:

Solsona: 1 carga = 30 cuartales = 127,2 litros.

Tarragona = 30 cuartanes = 123,90 litros.

CAPACIDAD PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUAS:

Tarragona = $1/24$ pluma = 0,13664 m³ por día.

Reus y Valls = $1/18$ pluma = 0,13664 metros cúbicos por día.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Puigcerdá: 1 carga = 8 medidas, 1 medida = 4 cosas. La carga = 144 litros.

CAPACIDAD PARA VINOS Y LICORES:

Baleares = 4 cortines = 106,704 litros.

Barcelona = 4 barrilones = 121,40 litros.

Berga = 16 setséns = 165,18 litros.

Gerona = 8 mallals = 123,85 litros.

Huesca.—Ver: NIETRO.

Lérida:

Seo de Urgel = 128 porrones = 122,88 litros.

Solsona = 128 porrones = 107,20 litros.

Tarragona (para líquidos) = 4 armiñas = 138,64 litros.

Falset = 16 corters = 120,40 litros.

Vendrell = 16 tirs = 135,60 litros.

Zaragoza.—Ver: NIETRO.

PONDERAL:

Baleares = 300 libras = 122,100 Kg.

Barcelona, Gerona y Tarragona = 312 libras = 124,800 Kg.

Lérida = 312 libras = 125,112 Kg.

Carnicera.—Ponderal español, utilizado para pesar la carne y el pescado frescos, = 3 tercias o libras comunes:

Barcelona = 1,200 Kg.

Gerona = 1,200 Kg.

Lérida = 1,203 Kg.

Navarra = 1,116 Kg.

Tarragona = 1,200 Kg.

Carra.—Medida italiana de capacidad para líquidos, propia de Turín, = 10 barriles = 493,1 litros.]

Carreta.—Medida de capacidad para leñas = $1/2$ carcel.

Segovia = 50 pies cúbicos.

Valsáin = 80 pies cúbicos.

Carretada.—Unidad española de capacidad para diversos usos:

PAJA.—Ver: CARRETADA DE MARCA.

UVAS:

Cádiz = 480 litros.

Gerona = 499,2 litros.

CARRETADA DE MARCA.—Unidad española de capacidad para paja, propia de Córdoba, = 150 Kg.

Carro.—Medida de diversas aplicaciones:

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Italia:

Nápoles = 36 tomolos = 1.983,6]litros.

CAPACIDAD PARA LÍQUIDOS:

Italia:

Nápoles = 2 toneles = 1.046,9 litros.

SUPERFICIE:]

España: Es propia de la provincia de Santander; la más generalizada = 1,79 áreas. También se emplea la de 1,5 áreas y, en menor escala, la de 1,24 [áreas. Como medida de plaza se usa en los siguientes términos municipales:

Luca y Vega de Pas = 3,08 áreas.

San Pedro del Romeral y San Roque de Ríomiera = 3,11] áreas.

Carubo.—Moneda de Túnez, de la que existen piezas de cobre de 3 carubos.]

Catty.—Ponderal empleado en China (*chin*), Colonias inglesas de los Estrechos, Estados Malayos, Norte de Borneo y Hong Kong = 1 y $1/3$ libras avoird = 0,6048 Kg.

Cavadura.—Medida agraria española propia de Orense = 625* varas castellanas cuadradas = 4,367107* áreas.—Ver: FERRADO.

Celemín.—Medida española [de capacidad para áridos. Se llama *almud*, entre otras, en las siguientes provincias: Alicante, Castellón de la Plana, Huesca, Valencia y Zaragoza. En el sistema de Castilla = $1/12$ fanega = 4,625083 litros. Sus valores en las restantes provincias donde se emplea son:

Canarias = $1/12$ fanega para áridos = 5,221667 litros.

Coruña = $1/24$ fanega = 2,691667 litros.

Guipúzcoa = $1/16$ fanega para áridos =
= 3,45625 litros.

León = $1/12$ fanega para áridos = 4,5275
litros.

Lugo = $1/12$ fanega = 6,565 litros.

CELEMÍN CUADRADO. — Medida
agraria española propia de Castilla = 768
varas cuadradas = 5,366301458112 áreas.

Cent. — Moneda de cobre de los Estados
Unidos de América = 0,01 dollar.

Cental (QUINTAL). — Ponderal inglés = 100
pound avoirdupois = 45,35924 Kg. En los Esta-
dos Unidos de América, esta unidad se
denomina *quintal*. — Ver: HUNDRED-
WEIGHT.

Centavo. — Moneda muy generalizada que,
en los países donde se emplea, equivale,
como el *cent* y el *céntimo*, a la centésima
parte de la respectiva unidad:

Argentina = 0,01 peso (Antiguamente =
= 0,01 patacón).

Chile = 0,01 peso.

Méjico = 0,01 peso.

Paraguay = 0,01 peso.

Perú = 0,01 sol.

Centén. — Moneda española de oro = 10 es-
cudos = 100 reales. Esta pieza fué des-
pués llamada *doblón* = 5 duros = 25
pesetas, pero conservando todas sus ca-
racterísticas.

Centésima. — Innumerables pesas, medidas
y monedas han recibido esta simple de-
nominación por ser centésima parte de
su correspondiente unidad.

Centesimi (CENTÉSIMA). — Medida italiana de
longitud, propia del antiguo reino de Ná-
poles = 0,01 palmo = 2,631 mm.

Centiárea. — Medida agraria del Sistema Mé-
trico Decimal = 0,01 área = 1 m².

Centibelio. — Unidad práctica de compara-
ción entre dos potencias eléctricas o en-
tre dos potencias acústicas = 0,01 belio.

Centiestenio. — Medida práctica de fuerza
mecánica = 0,01 estenio. Equivale a 1 me-
gadína = 10 newton.

Centígrado. — Unidad de temperatura. — Ver:
GRADO CENTÍGRADO.

Centígramo. — Ponderal del Sistema Métrico
Decimal = 0,01 g.

Centilitro. — Medida de capacidad del Siste-
ma Métrico Decimal = 0,01 litro.

Centímetro. — Unidad fundamental de longi-
tud del Sistema absoluto C. G. S. (*cegesi-
mal*) adoptado en el Congreso de Elec-
tricistas de 1871, y admitido universal-
mente. Esta dimensión fué la que recibió
unidades más variables en los distintos
sistemas absolutos (milímetro, metro, ki-
lómetro). Su longitud es igual a la centé-
sima parte del *metro patrón* que se con-
serva en la Oficina Internacional de Pesas
y Medidas de París. También es medida
de longitud en el Sistema Métrico Deci-
mal = 0,01 m.

Con el nombre de *centímetro* se desig-
nan, además, dos unidades eléctricas:

Unidad electromagnética de inductan-
cia en el Sistema C. G. S. — Ver: AB
HENRIO.

Unidad electrostática de capacidad =
= $1/9 \times 10^{11}$ faradios.

CENTÍMETRO CUADRADO. — Uni-
dad práctica de superficie en el Siste-
ma C. G. S. y medida en el Sistema Mé-
trico Decimal = 0,0001 m².

CENTÍMETRO CÚBICO. — Unidad
práctica de volumen en el Sistema C. G. S.
y medida en el Sistema Métrico Deci-
mal = 0,000001 m³ = 1 ml.

CENTÍMETRO CÚBICO DE MOHR. —
Fué introducido en 1855 para determina-
ciones volumétricas y consiste en el volu-
men de un gramo de agua a 17,5°, pesado
en el aire con pesas de latón.

CENTÍMETRO SEGUNDO. — Unidad
de velocidad y aceleración en el Sistema
C. G. S. — Ver: KIN.

Céntimo. — Moneda de diversos países, equi-
valente a la centésima parte de la unidad,
análoga al *cent* y *centavo*:
España = 0,01 peseta (Antiguamente =

= 0,01 escudo = 0,025 peseta.—Ver: DÉCIMA).

Italia = 0,01 lira.

Antigua medida agraria española, propia de la provincia de Tarragona:

Reus = 0,01 jornal = 17,226562 canas cuadradas = 41,922562 m².

Tarragona y Valls = 0,01 jornal = 16 canas cuadradas = 38,9376 m².

Reus = 0,01 jornal (de 1.000 cepas plantadas a 10 palmos de distancia) = 15,625 canas cuadradas = 38,025 m².

CÉNTIMO DE JORNAL.—Medida agraria española usada en Tarragona = 0,01 cana de rey = 25 canas cuadradas = 60,84 m².

Centipieze.—Medida práctica de presión = 0,01 pieze.

Centipoise.—Medida práctica de viscosidad = 0,01 poise.

Centipondio.—Nombre con el cual designan los físicos, impropriamente, al KILOGRAMO MASA. Su verdadera significación es sinónima de QUINTAL.

Centner (QUINTAL).—Ponderal de varios países centroeuropeos.—Ver: ZENTNER.

Centuria.—Medida convencional de tiempo.—Ver: SIGLO.

Centweight (QUINTAL).—Ponderal estadounidense y británico.—Ver: HUNDRED-WEIGHT.

Cicero.—Unidad de medida tipográfica, debida a Fermín Didot, equivalente a la llamada *lectura gorda*, = 12 puntos. Su nombre proviene de que con tipos de este tamaño imprimieron en 1467 las «Epístolas Familiares» de Cicerón, los primeros impresores llegados a Roma. Este cicero antiguo tenía 11 puntos, por lo que figuraba en el décimo lugar de la escala.

Ciclo.—Medida convencional de tiempo que comprende un determinado número de años, cuya cuantía depende del arbitrio del inventor y, en raras ocasiones, de movimientos celestes, pero que siempre se suceden, como su nombre (círculo) in-

dica. Seguidamente se agrupan los principales de cada civilización, además de los cuales conviene ver: AÑO MAGNO, INDICCIÓN y LUSTRO.

CICLOS CALDEOS.—Los asirios, según varios escritores, usaban cuatro ciclos: *sossos* = 60 años, *neros* = 600 años, *saros* = 3.600 años y un período de 432.000 años. No obstante, la acepción de estas palabras es indeterminada.

CICLOS CHINOS.—Trece reyes del cielo y once de la tierra existieron, según las doctrinas del país, a razón de 18.000 años, cuya suma asciende a 432.000 años, número que también sirve de base a otros ciclos. Ulugh-Begh, príncipe tártaro del siglo xv, asegura que emplearon un ciclo de 88.639.800 años. Prácticamente se utiliza un ciclo de 60 años que fracciona los anales de este pueblo, y en el que se coordinan los años lunares y solares, mediante la intercalación de meses embolísmicos. Dícese que también emplearon otro ciclo análogo al de Meton.

CICLOS EGIPCIOS.—Ver: PERÍODO SOTIACO.

CICLOS GRIEGOS.—Ver: DYETÉRIDE, TRIETÉRIDA, TETRAETÉRIDA, OCTAETÉRIDA, HEKAEDECAETÉRIDA, ENNEAETÉRIDA, CICLO DE CALIPO y CICLO DE HIPARCO. También fué empleado otro de 160 años.

CICLOS INDIOS.—Cuentan cuatro edades: Primera = 1.728.000 años, segunda = 1.296.000 años, tercera = 864.000 años y cuarta (*calyugam*) = 432.000 años. Las cuatro relacionadas con los números 1, 2, 3 y 4, forman un ciclo de 4.320.000 años, décuplo del calyugam. También suponían múltiplos del calyugam las trece edades transcurridas desde el nacimiento de Brahma hasta el comienzo de las ya citadas, las que formarían un total de 1.000.000.000 de años. Estos ciclos, en realidad, son juegos aritméticos con el número 432.000, también

empleado por otros pueblos de la antigüedad. Parece que el único ciclo práctico empleado en la India es de 60 años.

CICLOS JUDÍOS.—Ver: **AÑO SABBÁTICO** y **CICLO JUBILAR**.

CICLOS PERSAS.—Crearon un período de 12.000 años, dividido en 4 edades o ciclos de 3.000 años, de aplicación en su historia. El único ciclo práctico fué de 120 años, al cabo de los cuales se agregaba un mes sagrado para coordinar el tiempo civil y el natural, ya que el año era de 365 días exactos.

CICLOS ROMANOS.—Estos fueron puramente políticos.—Ver: **INDICCIÓN**, **LUSTRO** y **SIGLO**.

CICLO BIENAL.—Ver: **BIENIO**.

CICLO CALÍPTICO.—Período de tiempo de 76 años, que mejoró notablemente en Grecia la exactitud del ciclo de Meton, pese a lo cual sólo se generalizó entre matemáticos y astrónomos. Recibió el nombre de su inventor y consiste en suprimir un día cada 4 ennea-decaetéridas.

CICLO DECEMNOVENAL.—Ver: **ENNEADECATÉRIDA**.

CICLO DE HIPARCO.—Período de tiempo de 304 años de duración, inventado por Hiparco de Bitinia, griego que floreció a mediados del siglo I a. de J. C., para mejorar el de Calipo, agregando un día a cada 4 ciclos de aquél. Tampoco logró aplicación práctica.

CICLO DE LAS GENERACIONES.—Con este nombre se designa el método genealógico de contar el tiempo, empleado por los griegos.—Ver: **SIGLO**.

CICLO DE METON.—Ver: **ENNEADECATÉRIDA**.

CICLO ENNEADECATÉRIDO.—Ver: **ENNEADECATÉRIDA**.

CICLO HEKADECATÉRIDO.—Ver: **HEKADECATÉRIDA**.

CICLO JUBILAR.—Período de tiempo de 49 ó 50 años, empleado entre los judíos, durante el cual (año jubilar) se revocaban las enajenaciones y reivindicaban las tierras. El pontífice Bonifacio VIII lo introdujo en la Iglesia denominando así a una ceremonia que, por primera vez, se celebró en Roma el año 1300, concediendo indulgencia plenaria a todos los asistentes y estableciendo su duración en 100 años. Clemente VI redujo a 50 años el período anterior; Urbano VI, a 33 años y Paulo II, a 25 años, al cabo de los cuales vuelve a celebrarse la ceremonia jubilar concediendo sus beneficios a los pueblos católicos de todo el orbe.

CICLO LUNAR.—Ver: **ENNEADECATÉRIDA**.

CICLO MAGNO.—Ver: **CICLO PAS-CUAL**.

CICLO METONIANO.—Ver: **ENNEADECATÉRIDA**.

CICLO OLÍMPICO.—Ver: **OLIMPIADA**.

CICLO PASCUAL.—Período de tiempo de 532 años, producto de los ciclos lunar y solar (19×28). Fué el más generalizado en la Edad Media, y tiene por objeto la determinación de la época en que debe celebrarse la Pascua, de donde recibe su nombre. Su invención se debe a Víctor de Aquitania. También se llama *annus magnus*, *circulus magnus* y *período victoriano*, llevando más tarde el nombre de Dionisio el Exiguo, el cual rectificó su comienzo. Con idénticos fin y nombre habían existido otros ciclos, que no llenaron su misión; el más primitivo fué de 84 años de duración; San Hipólito propuso, en la tercera centuria, otro de 112 años, compuesto de 7 dobles octaetéridas, o hekaedecaetéridas (16 años); Teófilo de Alejandría lo calculó en 437 años y en 95^o posteriormente.

CICLO SABBÁTICO.—Ver: **AÑO SABBÁTICO**.

CICLO SOLAR.—Período de tiempo que no guarda relación alguna con los movimientos del Sol, sino que su nombre procede de que al cabo de éste, el domingo, día dedicado al Sol en los primitivos calendarios, y, por consiguiente, todos los días de la semana, vuelven a repetirse en iguales fechas. Su duración es de 28 años, producto del número de días de la semana por el de años que separa dos bisiestos consecutivos (7×4). Su fundamental aplicación es determinar las concurrentes y regulares y las letras dominicales y feriales en el cómputo eclesiástico.

CICLO SOTIACO.—Ver: PERÍODO SOTIACO.

CICLO VICTORIANO.—Ver: CICLO PASCUAL.

Ciclo.—Así se denomina, abreviadamente, a la unidad de frecuencia de los movimientos vibratorios, que corresponde a aquél cuyo período dura una unidad de tiempo. Propiamente debe llamarse *ciclo segundo*. En la práctica se emplean sus múltiplos: el *kilociclo* = 1.000 ciclos por segundo, y el *megaciclo* = 10^6 ciclos por segundo. En muchos lugares, principalmente en Alemania, esta unidad se designa con el nombre de HERTZ.

CICLO SEGUNDO.—Verdadera denominación de la unidad de frecuencia.—Ver: CICLO.

Cinquena.—Medida española de capacidad para aceite.—Ver: SINCQUENA.

Círculo.—Unidad goniométrica.—Ver: CIRCUNFERENCIA.

CÍRCULO MAGNO.—Medida convencional de tiempo.—Ver: CICLO PASCUAL.

Circunferencia.—Unidad goniométrica natural. Se divide en 2 semicircunferencias, 4 cuadrantes, 2π radianes, 360 grados sexagesimales, 400 grados centesimales,

4.000 decígrados, 5.760 grados alemanes, 6.400 milésimas artilleras y 7.200 vigésimos.

Codillo.—Antigua medida de longitud, propia de la Grecia asiática, = 2 tatillos = 2,2 cm.

Codo.—Antigua medida de longitud, muy generalizada:

Asiria = 0,540 m.

Babilonia.—Ver: CODO COMÚN, CODO LÍTICO y CODO SACRO.

Caldea = 0,540 m.

Egipto.—Ver: CODO COMÚN y CODO REAL.

España.—Ver: CODO MARÍTIMO O DE RIVERA.

Grecia = 0,462 m.—Ver: CODO OLÍMPICO y CODO PÍTICO.

Grecia asiática.—Ver: CODO COMÚN.

Judea = 0,525 m.—Ver: CODO COMÚN, CODO LÍTICO y CODO SACRO.

Persia = 0,545 m.

Portugal.—Ver: COVADO.

Roma.—Ver: ULMA.

CODO COMÚN.—Antigua medida de longitud:

Babilonia = 0,347 m.

Egipto = 0,450 m.

Grecia asiática = 0,347 m.

Judea = 0,347 m.

CODO DE RIVERA.—Medida española de longitud.—Ver: CODO MARÍTIMO O DE RIVERA.

CODO LÍTICO.—Antigua medida de longitud propia de Judea y Babilonia = 0,417 m.

CODO MARÍTIMO O DE RIVERA.—Medida española de longitud = 0,575 metros.

CODO OLÍMPICO.—Antigua medida longitudinal de Grecia = 0,463 m.

CODO PÍTICO.—Antigua medida griega de longitud = 0,371 m.

CODO REAL.—Antigua medida egipcia de longitud = 0,525 m.

- CODO SACRO.**—Antigua medida longitudinal de Judea y Babilonia = 0,556 metros.
- Cojin.**—Medida española de capacidad para áridos empleada en Asturias = $1/32$ fanega para áridos = 2,316875 litros.
- Colón.**—Unidad monetaria de Costa Rica y Salvador. Moneda argentina de oro = 10 patacones; también existe la pieza *doble colón*.
- Conca.**—Medida española propia de Pontevedra.—Ver: CUNCA.
- Copa.**—Medida española de capacidad:
 PARA LÍQUIDOS:
 Almería = $1/144$ arroba para líquidos = 0,113611 litros.
 Huelva = $1/128$ arroba para líquidos = 0,12328125 litros.
 PARA VINOS Y LICORES:
 En el sistema de Castilla = $1/128$ cántara = 0,1260390625 litros. En otras provincias:
 Coruña = $1/136$ cántara = 0,11456 litros.
 Guipúzcoa = $1/80$ arroba para líquidos = 0,1575 litros.
 Huesca = $1/64$ cántaro = 0,1559375 litros.
 Lugo = $1/272$ cañado = 0,12 litros.
 Orense = $1/144$ cántara = 0,110833 litros.
 Pontevedra = $1/272$ cañado = 0,12 litros.
 Teruel = $1/128$ cántaro = 0,085625 litros.
 Zaragoza = $1/64$ cántaro = 0,15484375 litros.
- Copelo.**—Medida española de capacidad para áridos, propia de Orense = $1/24$ ferrado = 0,5783 litros.
- Corba.**—Medida italiana de capacidad propia de Bolonia:
 Para áridos = 2 fanegas = 78,6 litros:
 Para líquidos = 6 bocales = 78,6 litros.
- Cordel geométrico.**—Medida española de longitud = 6,945 m.
- Córdoba.**—Unidad monetaria de Nicaragua.
- Corona.**—Unidad monetaria.—Ver: KRONE y KROON.
- Corters.**—Medida española de capacidad para vinos y otros líquidos, propia de Falset (Tarragona) = $1/16$ carga = 7,525 litros.
- Cortín.**—Unidad española de capacidad empleada en las Islas Baleares, que da origen al siguiente sistema: 1 carga = 4 cortines, 1 cortín = 6 y $1/2$ cuartés, 1 cuarté = 26 cuartas.
- PARA AGUARDIENTE (se divide en 64 libras) = 26,24 litros.
- PARA VINOS Y LICORES = 26,676 litros.
- Corrada.**—Nombre con que se designa en Rivas (Gerona) a la unidad de capacidad para vinos y licores.—Ver: MALLAL.
- Corriente atómica.**—Unidad de intensidad eléctrica.—Ver: ATÓMICA.
- Cosa.**—Medida española de capacidad para áridos, empleada en Puigcerdá (Gerona) = $1/32$ carga = 4,5 litros.
- Costal.**—Ponderal para yeso = $1/24$ cahiz = 91 y $1/2$ libras castellanas = 42,0985095 kilogramos.
- Covado (CODO).**—Medida portuguesa de longitud = 0,656 m.
- Crareiro (PALMO).**—Medida portuguesa de longitud = 0,219 m.
- Cuadernillo.**—Medida de cantidad de papel = 5 pliegos.
- Cuadra.**—Medida argentina de longitud = 150 varas = 129,99 m.
- CUADRA CUADRADA.—Medida agraria argentina = 1,68974 Ha.
- Cuadrado.**—Medida italiana agraria, propia de Florencia = 12 tablas = 34,062 áreas.
- Cuadrante.**—Varias medidas son designadas con este nombre por ser cuarta parte de la unidad o de medidas tomadas como tal: ELECTRICIDAD.—Ver: HENRIO.
- GONIOMETRÍA.—Con este nombre y con el de *ángulo recto* se designa a la cuarta parte de la circunferencia. Un cuadrante equivale a $\pi/2$ radianes = 90 grados sexagesimales = 100 grados centesimales.

Cuadratin.—Unidad tipográfica fundamental de espacio, consistente en un blanco de anchura idéntica a la altura del cuerpo a que se refiera. Carece de valor absoluto, limitándose a condicionar que la relación entre la altura y la anchura de un espacio sea igual a la unidad.

Cuadrinio.—Medida de tiempo de la antigua Grecia.—Ver: OLIMPIADA.

Cuarta.—Numerosas medidas de diversas especies reciben este nombre por ser cuarta parte de la unidad o de una medida usual en sus respectivos sistemas:

AGRARIAS:

España.—Ver: CURTONS.

Italia:

Nápoles = 0,1 moggia = 3,3648 áreas.

CAPACIDAD PARA ACEITE:

España:

Barcelona = 1/480 carga = 0,259375 litros.

Castellón de la Plana = 1/4 libra = 0,09484375 litros.

Coruña.—Ver: PANILLA.

Gerona = 1/64 mallal = 0,20359375 litros.

Lérida (medida de Barcelona) = 1/64 arroba = 0,1875 litros.

Seo de Urgel = 1/44 arroba = 0,26 litros.

CAPACIDAD PARA LÍQUIDOS:

España:

Cáceres = 1/8 arroba para líquidos = 1,73 litros.—Ver: CUARTO.

CAPACIDAD PARA VINOS Y LICORES:

España:

Islas Baleares = 1/26 cortín = 1,026* litros.

LONGITUD:

España = 1/4 vara:

Coruña = 0,21075 m.

Lugo = 0,21375 m.

Navarra = 0,19618 m.

Cuartal.—Medida española de diversos usos:

AGRARIA:

Zaragoza (unidad): 1 cahiz = 8 fanegas,

1 fanega = 3 cuartales, 1 cuartal =

= 4 almudes = 400 varas cuadradas =

= 2,383936* áreas.—Ver: CAHIZADA.

CAPACIDAD PARA ACEITE:

Barcelona:

Berga = 1/30 carga = 4,1877 litros.

Lérida:

Solsona = 1/30 carga = 4,24 litros.

Tremp = 8 mesuretas = 4,2 litros.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Navarra = 1/4 robo = 7,03225 litros.

Cuartán.—Medida española empleada en Cataluña e Islas Baleares para distintos usos:

AGRARIA:

Barcelona:

Arenys de Mar y Alto Vallés = 1/12 cuartera = 126,5417 canas cuadradas = 3,05980 áreas.

Berga, Llusanes, Manresa y San Pol = 1/12 cuartera = 102,0833 canas cuadradas = 2,4684005 áreas.

Granollers y Vallés = 1/12 cuartera = 123,2292 canas cuadradas = 3,060313 áreas.

Moyá y Vich = 1/12 cuartera = 117,1875 canas cuadradas = 2,833539 áreas.

Tarrasa: emplea dos variedades, ambas = 1/12 cuartera, cuyas equivalencias son: 126,5 canas cuadradas = 3,0588 áreas; y, 133,3 canas cuadradas = 3,2240 áreas.

Lérida:

Agramunt = 1/12 porca = 15 canas cuadradas = 35,4837 centiáreas.

Balaguer = 1/12 porca = 12,5 canas cuadradas = 30,2642 centiáreas.

Cervera = 1/12 cuartera = 102,0833 canas cuadradas = 2,471576 áreas.

Lérida = 1/12 cuartera = 100 canas cuadradas = 2,42113767 áreas.

Tárrega = 1/12 jornal = 127,5 canas cuadradas = 3,08694833 áreas.

Tarragona:

Montblanch = 1/12 jornal = 168,75 canas cuadradas = 4,1067 áreas.

CAPACIDAD PARA ACEITE:

Baleares = 9 libras ó rótolos = 4,05525 litros.

Barcelona = 1/30 carga = 4,15* litros.

Lérida = 4 arrobas = 48 litros.

Tarragona = 1/30 carga = 4,13 litros.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Barcelona = 1/12 cuartera = 5,793167 litros.

Gerona = 1/4 cuartera = 18,08* litros.

Lérida = 1/12 cuartera = 6,1133 litros. En la práctica se emplea la medida de 3 cuartanes = 18,34* litros.

Tarragona = 1/12 cuartera = 5,9 litros.

Cuarte. — Medida española de capacidad para vinos y licores, empleada en las Islas Baleares = 1/26 carga = 4,104 litros.

Cuartera. — Unidad española, propia de Cataluña e Islas Baleares, que da origen a los sistemas de las siguientes especies:

AGRARIA:

Barcelona: 1 mojada = 2 cuarteras, 1 cuartera = 2 cuartas, 1 cuarta = 4 mundinas, 1 mundina = 4 picotines, el picotín = 31 canas cuadradas y 41 palmos cuadrados. En Barcelona, Igualada, Mataró, San Felú de Llobregat, Villanueva y Geltrú y Villafranca, la cuartera = 1.012,5 canas cuadradas = 24,482503125 áreas.

Arenys de Mar y Alto Vallés = 12 cuartanes = 48 picotines = 1.518,50 canas cuadradas = 36,717709 áreas.

Berga, Llusanes, Manresa y San Pol = 12 cuartanes = 48 picotines = 1.225 canas cuadradas = 29,620806 áreas.

Granollers y Vallés = 12 cuartanes = 48 picotines = 1.518,75 canas cuadradas = 36,723755 áreas.

Moyá y Vich = 12 cuartanes = 48 picotines = 1.406,25 canas cuadradas = 34,003476 áreas.

Tarrasa: emplea dos variedades, subdivididas ambas en 12 cuartanes ó 48 picotines: equivalen, respectivamente, a 1.518 canas cuadradas = 36,705619 áreas; y a 1.600 canas cuadradas = 38,688400 áreas.

Vallés (cuartera antigua) = 1.012,50 canas cuadradas = 36,717709 áreas.

Gerona:

Compadrón y su comarca = 4 cuartos = 12 feixas (en algunos pueblos el

cuarto se divide en 16 feixas) = 1.012 canas cuadradas = 24,608620 áreas.

Olot y su comarca = 4 cuartos = 16 feixas (en algunos pueblos el cuarto se divide en 16 feixas) = 1.225 canas cuadradas = 29,773392 áreas.

Lérida: 12 cuartanes = 48 picotines = 1.200 canas cuadradas = 29,053632 áreas.

Cervera = 12 cuartanes = 48 picotines = 1.225 canas cuadradas = 29,658916 áreas.

Valle de Arán y Vialla = 4 cuartas = 279,6373 canas cuadradas = 6,770400 áreas.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Baleares (Islas): 1 cuartera = 6 barcellas, 1 barcella = 6 almudes:

Mallorca = 70,34 litros (Media = 35,17* litros).

Menorca = 65,99 litros.

Barcelona: 1 tonelada = 4 cuarteras, 1 cuartera = 12 cuartanes, 1 cuartán = 4 picotines. La cuartera = 69,518 litros (Media = 34,759* litros).

Berga, Granollers y algunos pueblos del partido de Villafranca emplean una cuartera = 71 litros.

Gerona: 1 cuartera = 4 cuartanes, 1 cuartán = 6 mesurones, 1 mesurón = 2 picotines. La cuartera = 72,32 litros.

Figueras = 17,50 litros.

Santa Coloma de Farnés = 18,50 litros.

Lérida: 1 cuartera = 12 cuartanes, 1 cuartán = 8 picotines. La cuartera = 73,36 litros.

Seo de Urgel, Solsona y Sort = 73,36 litros.

Tremp = 73,15 litros.

Tarragona: 1 tonelada = 4 cuarteras, 1 cuartera = 12 cuartanes, 1 cuartán = 4 picotines. La cuartera = 70,8 litros (Media = 35,40* litros).

Falset = 71,40 litros.

Cuarterada. — Medida agraria española propia de las Islas Baleares = 71,031184* áreas.

Cuarterón. — Medida española de diversas especies:

CAPACIDAD PARA ACEITE:

Navarra = $1/4$ libra aceitera = 0,1025 litros.

Vizcaya y Álava.—Ver: PANILLA.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Se emplea en el reino de Valencia, donde también es llamado *cuartillo*, = $1/92$ cahiz. Sus equivalencias son:

Alicante = 1,2984375 litros.

Castellón de la Plana = 1,0375 litros.

Valencia = 1,046875 litros.

PONDERAL:

Se emplea en Cataluña = 6 y $1/2$ libras. Sus equivalencias son:

Barcelona, Gerona y Tarragona = 2,600 kilogramos.

Lérida = 2,6065 Kg.

Cuartillo.—Medida muy generalizada en sus numerosas aplicaciones:

CAPACIDAD PARA ACEITE:

España:

Badajoz = $1/60$ arroba = 0,207 litros.

Coruña = $1/25$ arroba = 0,49724 litros.

Menorca (se emplea como unidad de capacidad para líquidos) = 5,73 litros.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

España: El sistema más generalizado es el de Castilla = $1/48$ fanega = 1,15629167 litros.

Alicante.—Ver: CUARTERÓN.

Canarias (Santa Cruz de Tenerife) = $1/576$ fanega para áridos = 0,108784739 litros.

Castellón de la Plana.—Ver: CUARTERÓN.

Coruña = $1/96$ fanega = 0,672917 litros.—

Ver: CUARTILLO COLMADO y CUARTILLO RASADO.

León = $1/48$ fanega para áridos = 1,131875 litros.

Lugo = $1/48$ fanega = 1,64125 litros.

Orense.—Ver: CUARTILLO COLMADO y CUARTILLO RASADO.

Oviedo = $1/128$ fanega = 0,57921875 litros.

Pontevedra.—Ver: CUARTILLO COLMADO y CUARTILLO RASADO.

Valencia.—Ver: CUARTERÓN.

Prusia.—Ver: OESSEL.

CAPACIDAD PARA LÍQUIDOS:

España:

Almería = $1/36$ arroba = 0,4544 litros.

Badajoz = $1/38$ arroba = 0,43236869 litros,

Cáceres = $1/32$ arroba = 0,4325 litros.

Canarias:

Arrecife de Lanzarote = 2,46* litros.

Santa Cruz de Tenerife = $1/5$ arroba = 1,016 litros.

Villa de Guía de Canarias = 0,995* litros.

Castellón de la Plana = $1/16$ cántaro = 0,7041375 litros.

Huelva = $1/32$ arroba = 0,493125 litros.

Lugo = 0,47* litros.

CAPACIDAD PARA VINOS Y LICORES:

España: El más difundido es el que corresponde al sistema de Castilla = $1/32$ cántara = 0,50415625 litros.

Coruña = $1/34$ cántara = 0,4582353 litros.

Guipúzcoa = $1/20$ arroba = 0,63 litros.

Huesca = $1/16$ cántaro = 0,62375 litros.

Lérida.—Ver: PATRICÓN.

Lugo = $1/68$ cañado = 0,4514706 litros.

Navarra = $1/64$ cántaro navarro = 0,18390625 litros.

Orense = $1/36$ cántara = 0,4433 litros.

Pontevedra = $1/68$ cañado = 0,4514706 litros.

Teruel = $1/32$ cántaro = 0,3425 litros.

Valencia = $1/16$ cántaro = 0,619375 litros.

CUARTILLO COLMADO.—Medida española de capacidad para el maíz, propia de Galicia, = $1/24$ ferrado colmado cuyas equivalencias son:

Coruña = 0,869583 litros.

Orense = 0,782917 litros.

Pontevedra = 0,869167 litros.

CUARTILLO CUADRADO.—Medida agraria española del sistema de Castilla = 192 varas cuadradas = 1,341575364528 áreas.

CUARTILLO RASADO.—Medida española de capacidad para el maíz propia de Galicia = $1/31$ ferrado colmado:

Coruña = 0,673613 litros.

Orense = 0,60613 litros.

Pontevedra = 0,673 litros.

Cuarto.—Numerosas pesas, medidas y monedas se designan con este nombre, por ser cuarta parte de la unidad o de una medida ordinariamente tomada como tal.

AGRARIA:

España:

Gerona:

Compadrón y su comarca = $1/4$ cuartera = 253 canas cuadradas = 6,152155 áreas.

Olot y su comarca = $1/4$ cuartera = 306,25 canas cuadradas = 7,443348 áreas.

Lérida:

Pallás = 306,25 canas cuadradas = 7,4147479 áreas.

Sort y Tremp = $1/4$ jornal = 1.225 varas cuadradas = 306,25 canas cuadradas = 7,4147479 áreas.

Italia:

Roma = $1/4$ pezza = 6,6015 litros.

CAPACIDAD PARA ACEITE:

España: Cáceres = $1/4$ arroba = 3,20 litros. Tiene carácter de unidad, empleándose en la práctica el medio cuarto = $1/8$ arroba = 1,60* litros.

CAPACIDAD PARA VINO:

España: Cáceres = 3,46 litros = 0,25 arroba. Como unidad se emplea el medio cuarto = 1,73* litros.

LONGITUD:

España:

Alicante = $1/16$ vara = 5,7 cm. También se emplea el de Valencia, común a todo el reino.

Baleares (Islas) = $1/32$ cana = 4,8875 cm.

Barcelona = $1/32$ cana = 4,859375 cm.

Castellón de la Plana.—La de Valencia, común a todo el reino.

Coruña = $1/4$ vara = 21,075 cm.

Gerona = $1/32$ cana = 4,871875 cm.

Lérida = $1/32$ cana = 4,8625 cm.

Lugo = $1/4$ vara = 21,375 cm.

Tarragona = $1/32$ vara = 4,875 cm.

MONEDAS:

España: Con este nombre se designa una antigua pieza de cobre = $1/4$ real = 0,025 escudo.

PONDERAL:

España:

Castellón de la Plana = $1/48$ libra = 7,25 g.

CUARTO CÚBICO.— Medida española de volumen, propia de Barcelona = $1/32.768$ cana cúbica = 114.742115570168359375 cm³.

Cuartón.—Medida agraria italiana empleada en Trieste y en Venecia = $1/4$ campo = 9,1415 áreas.

Cuatrimestre.— Medida convencional de tiempo = 4 meses.

Cuba.—Medida italiana de capacidad para líquidos propia de Venecia = 0,1 botte = 75,12 litros.

Cubic foot (PIÉ CÚBICO).—Medida inglesa de volumen = 1.728 cubic inch = 0,028317 metros cúbicos.

Cubic inch (PULGADA CÚBICA).—Medida inglesa de volumen = 16,387021 cm³.

Cubic yard (YARDA CÚBICA).—Medida de volumen = 18 cubic foot = 31.104 cubic inch. Sus equivalencias son: Estados Unidos de América = 0,764559 metros cúbicos.

Inglaterra = 0,764553 m³.

Cugira-chakon.—Medida japonesa de longitud = 0,379 m.

Culombio.—Unidad práctica de cantidad de electricidad. Se define como la masa eléctrica transportada por una corriente de 1 amperio durante 1 segundo; por esto, también se le llama *amperio-segundo*. Se determina en la práctica porque al atravesar la disolución de una sal de plata, precipita 0,001118 g. en forma metálica. Un culombio = 0,1 ab culombio = 3×10^9 unidades electrostáticas. Industrialmente se emplea el *amperio-hora* = 3.600 culombios.

CULOMBIO METRO CUADRADO.—Unidad de inducción eléctrica en el sistema M. K. S. Q.

CULOMBIO METRO CÚBICO.—Unidad de densidad de carga eléctrica en el

sistema M. K. S. Q. racionalizado = 10^{-7} ab culombio centímetro cúbico.

CULOMBIO SEGUNDO. — Unidad práctica de intensidad eléctrica.—Ver: AMPERIO.

Cunca.—Medida española empleada en Pontevedra para estos dos usos:

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Se usa en toda la provincia, excepto en los partidos judiciales de La Estrada y Lalín, y se distinguen de ella dos grupos, según la semilla de que se trate:

Trigo y centeno = $1/12$ ferrado = 1,2983 litros. Derivadas de otros ferrados es más restringido el uso de estas equivalencias: 1,2, 1,2266 y 1,684166 litros.

Maíz = $1/16$ ferrado colmado = 1,30375 litros. Las principales equivalencias entre las muchas de uso local son: 0,998125, 1,125, 1,251875, 1,68375 y 1,7375 litros.

SUPERFICIE:

En los términos municipales de Pontevedra, Puente Caldeas, Caldas de Reyes y Cambados, en los que se emplea como unidad, es la más usual la equivalencia de la capital = 52,40 m². En los restantes términos municipales su valor es muy variable e independiente del cultivo; las equivalencias principales son: 39,33, 42,00, 45,00, 51,75, 52,33 y 55,90 m².

Curio.—Unidad absoluta usada en radiactividad, que corresponde a la cantidad de radón en equilibrio radiactivo con un gramo de radio, debiendo limitarse su aplicación en este sentido a los elementos de la familia del radio. Posteriormente fué generalizada su aplicación a todos los elementos radiactivos conviniéndose en definirla como la emisión de $3,72 \times 10^{10}$ partículas por segundo, que es el número

de partículas alfa que emite un gramo de radio en la unidad de tiempo. Esta unidad, definida hacia 1911, ha sustituido ventajosamente a sus antecesoras: *eman*, *mache*, *miligramo minuto*, *stat* y *voltio hora*. En condiciones físicas normales (0°C de temperatura y 760 mm. de presión), un curio corresponde a $6,52 \times 10^{-6}$ gramos de radón (1); y, a $2,24 \times 10^{-4}$ g. de polonio sólido. En la práctica se emplean sus submúltiplos: *milicurio* = 10^{-3} curios; *microcurio* = 10^{-6} curios; y, *milimicrocurio* = 10^{-9} curios.—Ver: RUTHERFORDIO, TRANS Y URANIA.

CURIO LITRO.—Unidad de concentración usada en radiactividad, correspondiente a la actividad de un curio cuando ésta tiene lugar en el volumen de un litro = 10^{10} eman.—Ver: MACHE.

Curtons.—Medida agraria española, propia de Cataluña, que corresponde a la *cuarta* de otras provincias:

Barcelona: Barcelona, Igualada, Mataró, San Feliu de Llobregat, Villanueva y Geltrú y Villafranca = $1/4$ mojada = = 506,25 canas cuadradas = $1/2$ cuartera = 12,2412515625 áreas.

Gerona = $1/4$ vasana de senyor = 256 canas cuadradas = 6,2203125 áreas.

Gerona, Besalú y La Bisbal = $1/4$ vesana real = 225 canas cuadradas = = 5,46858225 áreas.

Lérida:

Valle de Arán = $1/4$ jornal de prado = = 90,0567 canas cuadradas = 2,1804 áreas.

Valle de Arán y Viella = $1/4$ cuartera = = 69,909325 canas cuadradas = 1,6926 áreas.

Cwt (QUINTAL).—Abreviatura del ponderal centweight.—Ver: HUNDREDWEIGHT.

(1) El volumen que ocupa es de 0,66 mm³.

CH

Chain.—Medida lineal inglesa = 22 yards =
= 20,1167824 m.

Chakon.—Unidad japonesa de longitud =
= 10 sun $\frac{1}{2}$ = 100 bu = 1.000 rin = 0,30303
metros.

Chaldron.—Medida inglesa de capacidad
para áridos = 12 sacks = 2.304 pints =
= 1.308,516 litros.

Cheky.—Ponderal turco = 320,758 g.

Chelin.—Moneda inglesa = 1/2 florín de
plata.

Chetverik.—Medida rusa de capacidad para

áridos = 1/8 chetwert = 0,72125 bushels
ingleses = 26,25 litros.

Chetwert.—Medida rusa de capacidad para
áridos = 8 chertveriks = 5,77 bushels in-
gleses = 2,1 Hl.

Ch'ih.—Medida china de longitud = 14,1 in-
ches = 0,358 m.

Chilla.—Medida española de capacidad para
áridos, propia de Guipúzcoa = 1/64 fa-
nega = 0,8640625 litros.

Chin.—Ponderal chino = 1 y 1/3 libras
avoir = 0,6048 Kg. También es llamado
catty.



D

Dactilo.—Antigua medida longitudinal de Grecia = 1,9 cm.

Daniel-unidad Siemens.—Antigua unidad práctica de intensidad de una corriente eléctrica, consistente en la de una corriente que deposita en una hora 1,38 g. de cobre. Quedó en desuso al implantarse el *amperio*. Equivale a 1,16 amperios.

Darcia.—Unidad de flujo: se dice que éste es de una darcia cuando fluye la emulsión 1 milímetro por segundo con una viscosidad de 1 centipoise a través de una cara de 1 centímetro cuadrado normal de un cuerpo, presentada normalmente a la dirección del flujo impulsado a fluir bajo un gradiente de 1 atmósfera por centímetro. En la práctica se ha generalizado su divisor, la *milidarcia* = 0,001 darcia.

Década.—Medida de tiempo de 10 días de duración. Fué empleada por los egipcios, quienes dividieron el mes en tres décadas, poniendo cada una de las 36 que constituían el año bajo la protección de una divinidad inferior. También los grie-

gos la emplearon reduciendo a 9 días la duración de la última, en los meses de 29 días. En la Edad Contemporánea fué nuevamente puesta en vigor con el calendario de la República Francesa, donde revivieron tantas características de la cronometría egipcia, sustituyendo las semanas por tres décadas cada mes.

Decaestenio.—Medida práctica de fuerza mecánica = 10 estenios. Equivale a 1.000 megadinas = 10.000 newton.

Decagramo.—Ponderal del Sistema Métrico Decimal = 10 g.

Decalitro.—Medida de capacidad del Sistema Métrico Decimal = 10 litros.

Decámetro.—Medida de longitud en el Sistema Métrico Decimal = 10 m.

DECÁMETRO CUADRADO.—Medida de superficie en el Sistema Métrico Decimal = $100 \text{ m}^2 = 1 \text{ área}$.

DECÁMETRO CÚBICO.—Medida de volumen en el Sistema Métrico Decimal = $1.000 \text{ m}^3 = 1 \text{ megalitro}$.

- Decárea.**—Medida agraria del Sistema Métrico Decimal = 10 áreas = 1.000 m².
- Decenio.**—Medida convencional de tiempo = 10 años.
- Deciátina.**—Medida rusa:
 AGRARIA = 2.400 sagenas cuadradas = 109,25 áreas.
 CAPACIDAD = 2,7 acres ingleses = 1,0926 Hl.
- Decibelio.**—Unidad práctica de comparación entre dos potencias eléctricas o entre dos potencias acústicas = 0,1 belio. Un par de potencias se diferencian en un decibelio cuando están en la relación 1:1,26. El decibelio suele emplearse como unidad absoluta de potencia, referida a algún nivel de elección arbitraria; el uso ha generalizado, principalmente, los siguientes:
Telefonía: nivel 0 = 1 miliwatio.—Ver: VU.
Circuitos de radio: nivel 0 = 6 miliwatts.
Sonoras.—Ver: FON.
 Por esto, el decibelio ha sido llamado también *unidad de transmisión*. Un decibelio equivale a 0,115 neper.—Ver: MILE OF STANDARD CABLE.
- Deciestenio.**—Medida práctica de fuerza mecánica = 0,1 estenio. Equivale a 10 megadinas = 100 newton.
- Deciestéreo.**—Medida selvícola de volumen = 0,1 estéreo = 100 litros.
- Decigrado.**—Unidad goniométrica general empleada en Artillería = 0,1 grado centesimal. Un decigrado = 0,00025 circunferencia = $\pi/2.000$ radiante = 5' 24" = 1,44 grados alemanes = 1,6 milésimas artilleras = 1,8 vigésimos.—Ver: DÉCIMA.
- Decigilbert.**—Unidad práctica de fuerza magnetomotriz correspondiente a la producida por una corriente de $1/4 \pi$ amperio al recorrer un circuito de una espira. Equivale a $1/4 \pi$ amperio-vuelta.—Ver: GILBERT.
- Decigramo.**—Ponderal en el Sistema Métrico Decimal = 0,1 g.
- Decilitro.**—Medida de capacidad en el Sistema Métrico Decimal = 0,1 litro = 100 cm³.
- Décima.**—Innumerables pesas, medidas y monedas han recibido esta denominación genérica por ser décima parte de la unidad o de la medida empleada como tal en la práctica, y por dividirse en diez partes alcuotas los *grados* u otras divisiones de numerosos instrumentos de medida. No obstante, citaremos, por su carácter peculiar, los siguientes:
ITINERARIA: 0,1 nudo = 1/1.200 milla marina de 60 al grado = 1,543 m.
GONIOMÉTRICA.—Ver: DECIGRADO.
LONGITUD: Es propia del antiguo reino de Nápoles (Italia) = 10 centésimi = 0,1 palmo = 26,31 mm.
MONEDA: En España se denominó así al *céntimo de escudo*, entre los años 1864 y 1868, por ser su valor 0,1 real. Consistió esta moneda en una pieza de cobre de 2,5 g., equivalente a 2,5 céntimos de peseta.
TEMPERATURA: En diversas ciencias aplicadas, particularmente en Medicina, se emplea la *décima* de grado centigrado en la apreciación de temperaturas.
VOLUMEN: Italia = 0,1 moggio = 69,987 metros cúbicos.
- Decímetro.**—Medida de longitud en el Sistema Métrico Decimal = 0,1 m.
- DECÍMETRO CUADRADO.—Medida de superficie en el Sistema Métrico Decimal = 0,01 m².
- DECÍMETRO CÚBICO.—Medida de volumen en el Sistema Métrico Decimal = 0,001 m³ = 1 litro.
- Decineper.**—Unidad práctica de comparación entre dos potencias acústicas o entre dos intensidades eléctricas (audiofrecuencia y radiofrecuencia) = 0,1 neper.
- Dedo.**—Antigua medida lineal muy generalizada:
 España = 0,017 m.
 Grecia = 0,019 m.
 Roma = 0,018 m. Actualmente = 1/4 palmo = 0,111 m.

Derim.—Ponderal abisinio = $1/12$ moka = 2,5833 g.

Deseatina.—Medida agraria rusa.—Ver: DECIATINA.

Destre mallorquin.—Medida española propia de las Islas Baleares:

LINEAL: Se emplea en las obras de construcción = 2 canas mallorquinas, 5 palmos y 2,22 cuartas = 4,214* m.

SUPERFICIAL = 17,1578* m².

Deszjatines.—Medida agraria rusa = 1,09 hectáreas.

Día.—Unidad natural de tiempo, universalmente empleada, relativa al movimiento de rotación de la Tierra:

DIA ARTIFICIAL.—Ver: DÍA CIVIL.

DIA ASTRONÓMICO.—Tiempo que media entre dos apariciones sucesivas de una estrella sobre el meridiano de un mismo lugar.

DIA CIVIL.—También llamado *artificial* y *solar*, es el día astronómico cuando la estrella que se observa es, precisamente, el Sol; éste es el *aparente*, y su duración varía con las estaciones. El día solar *medio* o *ficticio* es la duración media de todos los días del año, el cual se divide en 24 horas; consta del día *natural* o *verdadero* y su *noche* correspondiente.

El día se determina por cuatro sistemas:

Babilónico: Comienza en el orto solar.

Árabe o *astronómico*: Comienza con el paso del Sol por el meridiano.

Judaico: Empieza en el ocaso del Sol.

Egipcio: Comienza a la media noche; es el universalmente empleado en la actualidad.

DIA NATURAL.—Espacio de tiempo que el Sol alumbraba en un lugar. También se llama *verdadero*.

DIA SIDERAL.—Unidad universal de la medida del tiempo, igual al invertido por la Tierra en dar una vuelta comple-

ta sobre su eje = 23 horas, 56 minutos y 3,05 segundos.

DIA SOLAR.—Ver: DÍA CIVIL.

DIA VERDADERO.—Ver: DÍA NATURAL.

Día de bueyes.—Medida agraria española, propia de Asturias = 1.800* varas cuadradas = 12,577269* áreas.

Diamante.—Medida tipográfica a la que corresponde el cuerpo de tres puntos.

Dieciseisavo.—Unidad goniométrica empleada en Artillería.—Ver: GRADO ALEMÁN.

Dietérico.—Medida de tiempo.—Ver: DYE-TÉRIDE.

Dilochos.—Antigua medida itineraria griega, igual a la que fué después *milla gala* en el Imperio Romano = 12 estadios = 2,222383 Km.

Dina.—Unidad de fuerza en el sistema C. G. S., consistente en la que imprime al *gramo masa* una aceleración de 1 centímetro por segundo = 1,01937 miligramos fuerza = 10^{-5} newton = 10^{-8} estenio. En la práctica se emplean sus múltiplos, de los cuales, los más usuales son: la *megadina* = 10^6 dinas; el *kilogramo fuerza* = 981×10^3 dinas; y, el *newton* = 10^5 dinas; y su divisor, la *milidina* = 0,001 dina.—Ver: GAL.

DINA CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad de presión, particularmente empleada en Meteorología, en el sistema C. G. S., igual a la que ejerce la unidad de fuerza sobre la unidad de superficie = 1,01937 miligramos por centímetro cuadrado = 0,001 milibar.

Dinar.—Unidad monetaria de Servia y Yugoslavia = 100 paras.

Dinero.—Numerosas monedas han sido designadas con este nombre. Entre ellas, las principales son:

Antiguo Imperio Romano = 4 sestercios.

España: Varió con los distintos reinos: Aragón = 1/16 sueldo.

Baleares (Islas) = 1/12 escudo.

Cataluña = $1/24$ real catalán = $1/12$ sueldo.

Valencia = $1/12$ sueldo.

Dioptría.—Unidad de poder óptico o poder de convergencia de una lente. La lente unidad es toda aquella que tiene 1 metro de distancia focal. Dividida esta unidad por la distancia focal de una lente cualquiera, se obtiene su convergencia expresada en dioptrías; v. g.: $f = 4$ m., $1/4 = 0,25$ dioptrías; $f = 0,50$ m., $1/0,50 = 2$ dioptrías.

Dirabah.—Medida egipcia de capacidad = 43,55 bushels ingleses = 15,84 Hl.

Dirhem.—Ponderal egipcio = 48,149 granos = 3,12 g.

Doble codo de rivera cúbico.—Medida española de volumen.—Ver: TONELADA DE ARQUEO.

Doble octaetérida.—Medida de tiempo.—Ver: HEKAEDECAETÉRIDA.

Doble quintal.—Ponderal alemán.—Ver: METRISCHER ZENTNER.

Doblón.—Antigua moneda española de oro = 5 duros = 25 pesetas.—Ver: CENTÉN.

DOBLÓN DE CAMBIO.—Antigua moneda española, propia de Castilla = 4 pesos sencillos = 60 reales de vellón.

Docena.—Medida de cantidad procedente de los sistemas numerales de base duodecimal, por lo que es muy generalizada en los lugares que se hallan o han hallado bajo la influencia musulmana = 12 unidades. En España se emplea actualmente para la mayor parte de productos discretos, así como la *gruesa* = 12 docenas. También ha trascendido a otros usos:

CAPACIDAD PARA ACEITE:

Navarra = 12 libras aceiteras = 4,92 litros.

PONDERAL:

Navarra = 12 libras = 4,464 Kg.

Doli (GRANO).—Ponderal ruso = 44,42 mg.

Dollar.—Unidad monetaria de los Estados Unidos de América. Es de plata como su antecesor, el antiguo peso español. También es unidad monetaria en el Canadá y en la República Dominicana. El sistema monetario que origina en Norteamérica es: 1 águila = 10 dollars; $1/2$ águila = 5 dollars; $1/4$ águila = 2,50 dollars; 0,1 águila = 1 dollar = 100 cent; $1/2$ dollar = 50 cent; $1/4$ dollar = 25 cent; 0,1 dollar = 10 cent; y, $1/20$ dollar = 5 cent.

Dönüm.—Medida agraria turca = 9,193 áreas.

Doppelzentner (DOBLE QUINTAL).—Ponderal alemán igual al quintal métrico.—Ver: METRISCHER ZENTNER.

Dosis.—Muchas unidades biológicas, empleadas en la titulación de toxinas, llevan esta denominación genérica por hallarse fundada su determinación en la apreciación cuantitativa de las mínimas dosis capaces de producir determinados fenómenos. Además de las unidades definidas en este epígrafe, conviene ver: LÍMITE. Las antitoxinas se titulan en UNIDADES INTERNACIONALES.

DOSIS COMBINADA HEMOLÍTICA.—Ver: DOSIS MÍNIMA HEMOLÍTICA.

DOSIS CUTÁNEA TEST.—Ver: DOSIS MÍNIMA DE REACCIÓN CUTÁNEA.

DOSIS DE PRUEBA CUTÁNEA.—Ver: DOSIS MÍNIMA DE REACCIÓN CUTÁNEA.

DOSIS DE PRUEBA HEMOLÍTICA.—Ver: DOSIS MÍNIMA HEMOLÍTICA.

DOSIS HEMOLÍTICA COMBINADA.—Ver: DOSIS MÍNIMA HEMOLÍTICA.

DOSIS LETAL MÍNIMA.—Con esta denominación y con la de *dosis mínima mortal* se designa la unidad bacteriológica fundamental, establecida por Ehrlich, consistente en la mínima cantidad de toxina capaz de producir la muerte de un cobayo de 250 g. de peso en 4 días (96 horas). Así, se dice que un filtrado contiene 1.000 unidades de toxina por centímetro cúbico, cuando

la dosis letal mínima es 1 mm³. El primitivo peso, e incluso la especie de los animales empleados en estas determinaciones ha variado, con el tiempo, en los distintos países, lo que ha dado lugar a gran diversidad de tipos, muchas veces en función de la toxina que se trata de titular, habiéndose también introducido alguna tolerancia en la duración de la vida de los animales que sirven para cada experiencia. Posteriormente, fué esta unidad sustituida por otras de determinación menos costosa o más precisa, como: *dosis mínima de reacción cutánea*, *dosis mínima hemolítica*, *límite de floculación*, *límite₊*, *límite₀* y *unidad antigénica*.

Para la *standardización* de toxina, se determina la dosis letal mínima en cobayos, divididos en tres lotes por lo menos, a los que se les inocula distintas dosis del problema, en diluciones cuyo volumen no exceda de 2 cm³:

Toxina botulínica: Dosis: 0,01, 0,03 y 0,05 ó 0,01, 0,02 y 0,03 mm³.

Toxina diftérica: Cobayos de 230 a 280 g.; dosis: 2, 3 y 4 ó 1, 2 y 3 mm³.

Toxina estafilocócica: Por inyección marginal en la oreja, en conejos de 2.000 g. de peso.

Toxina tetánica: Cobayos de 330 a 380 g.; dosis: 0,05, 0,1 y 0,2 mm³.

DOSIS MÍNIMA DE REACCIÓN CUTÁNEA.—Unidad bacteriológica de toxina, que sustituyó a la *dosis letal mínima* por lo costoso de su determinación, consistente en la mínima cantidad de toxina capaz de producir en el cobayo, por inyección intradérmica, la aparición de una zona roja de 5 mm. de diámetro, dentro de las 36 horas siguientes a la inoculación. Actualmente, se considera que es la cantidad de toxina que inyectada intracutáneamente a persona sensible a su acción, determina una reacción idéntica a la producida en la misma persona, y simultáneamente, por la inoculación de 1 dosis mínima de reacción cutánea de la toxina *standard*, la cual contiene 45.000

de estas dosis por cm³. La titulación se practica expresando el número de dosis por cm³. Se emplea preferentemente esta unidad en la valoración de la toxina estreptocócica.—Ver: DOSIS MÍNIMA NECRÓTICA.

DOSIS MÍNIMA HEMOLÍTICA.—Unidad bacteriológica, llamada también *dosis combinada hemolítica*, consistente en la menor cantidad de toxina que, unida a una unidad antitóxica, es capaz de producir la hemólisis total de una *gota* de glóbulos rojos de conejo, lavada tres veces y diluida a un tercio.

DOSIS MÍNIMA LETAL.—Ver: DOSIS LETAL MÍNIMA.

DOSIS MÍNIMA MORTAL.—Ver: DOSIS LETAL MÍNIMA.

DOSIS MÍNIMA NECRÓTICA.—Es aquella cantidad de toxina que produce, en determinadas condiciones, una necrosis total de la piel. Se emplea, particularmente, en la titulación de la toxina estafilocócica.—Ver: DOSIS MÍNIMA DE REACCIÓN CUTÁNEA.

DOSIS TESTS EMOLÍTICA.—Italia.—Ver: DOSIS MÍNIMA HEMOLÍTICA.

Dracma.—En muchos países se han designado así diversos ponderales y monedas de tal peso:

MONEDA:

En la antigua Grecia = 0,01 mina. Actualmente constituye la unidad monetaria del país.

PONDERAL:

Austria.—Ver: QUENTEL.

España: Se emplea para usos médicos y farmacéuticos, habiendo existido dos sistemas:

Castilla = 1/96 libra medicinal = 3,59446875 g.

Cataluña = 1/108 libra medicinal = 2,7778 g.

Francia.—Ver: GROS.

Inglaterra.—Ver: DRACHM y PENNY WEIHT.

Prusia.—Ver: QUENTCHE.

Rusia.—Ver: ZOLONIK.

Turquía¹ = 3,208 ¹/_g.

Drachm (DRACMA).—Ponderal inglés del sistema Avoirdupois = 1,7718 g.—Ver: PENNY WEIHGT.

Dsu.—Medida de longitud japonesa = 3,796 metros.

Ducado.—Antigua moneda:

España = 11 reales de vellón.

Holanda: Con este nombre fué labrada una pieza de oro.

DUCADO AD LEGEM IMPERII.—
Moneda austriaca.

Duplo.—Moneda alemana = 20 marcos.

Dwt (DRACMA).—Abreviatura inglesa.—Ver: PENNY WEIHGT.

Dyetéride.—Ciclo griego de tiempo, de 2 años de duración. Herodoto, Gemino y Censorio dicen que eran años de 360 días, mientras otros autores afirman que se trataba de años de 390 días, distribuidos en 25 lunaciones. Parece más probable que Thales de Mileto diera este ciclo bienal con un año de 12 lunaciones = 354 días, y otro de 13 = 384 días.—Ver: BIENNIO.

E

Eblitic.—Moneda turca = 50 piastras.

Edad.—Así se designan diversos períodos de tiempo, todos ellos convencionales y de gran arbitrariedad, existiendo diferencias muy considerables de apreciación entre los diversos autores, incluso en aquellas que por su especie se refieren a problemas de índole material. También se designan así numerosos *ciclos, eras y períodos*. Las principales divisiones en edades, son las siguientes:

Edades del mundo: Varrón distinguía tres clases de tiempos, separados en esta forma:

- CREACIÓN.
- Tiempo incierto.*
- DILUVIO.
- Tiempo fabuloso.*
- OLIMPIADAS.
- Tiempo histórico.*

No obstante, diversos autores lo han dividido en siete períodos que llaman *edades del mundo*, haciendo igual a 4.000 años la duración total de los seis primeros, distribuídos de la siguiente manera:

	CREACIÓN.	
<i>Primera Edad</i>	1.656 años.	
	DILUVIO.	
<i>Segunda Edad</i>	426 años.	
	VOCACIÓN DE ABRAHAN.	
<i>Tercera Edad</i>	430 años.	
	ÉXODO (1).	
<i>Cuarta Edad</i>	479 años.	
	FUNDACIÓN DEL TEMPLO DE SALOMÓN.	
<i>Quinta Edad</i>	477 años.	
	CIRO LIBERTA A LOS JUDÍOS, DESPUÉS DEL CAUTIVERIO DE BABILONIA.	
<i>Sexta Edad</i>	532 años.	
	VENIDA DE CRISTO.	
<i>Séptima Edad.</i>	FIN DEL MUNDO.	
	Ver: ERA.	

Eaades prehistóricas: La Prehistoria se estudia ordinariamente siguiendo una división tan arraigada como arbitraria, en tres grandes períodos: Edad de Piedra, Edad de Bronce y Edad de Hierro.

Edades históricas: Como en el caso anterior, en la Era Vulgar se distinguen cua-

(1) Salida de Egipto del Pueblo de Israel.

tro etapas: Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna y Edad Contemporánea.

Edades indias.—Ver: CICLOS INDIOS.

Edades geológicas: Cada uno de los períodos en que se divide la historia física de la Tierra.—Ver: ERAS GEOLÓGICAS.

EDAD ANTIGUA.—Es el primero de los cuatro períodos en que, absurdamente, se divide la Era Vulgar y comprende los 476 años que median entre la venida de J. C. y la caída del Imperio Romano de Occidente.

EDAD CONTEMPORÁNEA.—Último período de los que, sin fundamento científico —no nos cansaremos de repetirlo—, dividen la Historia; comenzó en 1789, con la Revolución Francesa, durando aún en nuestros días.

EDAD DE BRONCE.—Segundo período de la Prehistoria, caracterizado por la aparición y uso de este metal, que para Europa, en general, comprendió el segundo milenio anterior a J. C.

EDAD DE HIERRO.—Tercera y última fase de la Prehistoria, que en muchos países corresponde a tiempos absolutamente históricos. Su metalurgia característica comenzó en Egipto. Esta edad, en la zona europea, se divide en dos épocas: *Hallstatt*, del 1.000 al 500 años antes de J. C., y *Tène*, de 500 años antes de J. C. a principios de nuestra Era.

EDAD DE PIEDRA.—Primera gran etapa prehistórica cuyas civilizaciones se distinguen por el uso de instrumentos de piedra, que se divide en dos períodos: el *paleolítico*, que comprende desde la aparición del hombre hasta el año 5.000 antes de J. C., y el *neolítico*, de 3.000 años de duración, el cual, por tanto, termina hacia el año 2.000 antes de J. C. El paleolítico, a su vez, se subdivide en *inferior* y *superior*. Esta división general de la Prehistoria, con un crecido número de subdivisiones y variedades sistemáticas, no es más racional que la división en edades de la Historia.

EDAD MEDIA.—Con este nombre se designa el segundo período histórico que comprende desde la caída del Imperio Romano de Occidente (año 476) hasta la toma de Constantinopla por los turcos (1453).

EDAD MODERNA.—Tercera parte de la Historia, que se extiende desde el final de la Edad Media (1453) hasta la Revolución Francesa (1789).

Eimer.—Medida de capacidad para líquidos: Austria = 38,34 litros.

Prusia = 2 ankers = 68,7 litros.

Electrón.—En Física nuclear se emplean tres unidades fundadas en las distintas cantidades de energía que pueden animar a un electrón:

ELECTRÓN KILOVOLTIO.—Medida práctica de energía correspondiente a la que adquiere un electrón moviéndose entre dos puntos cuya diferencia de potencial es de un kilovoltio = 1.000 electrones voltio = 0,001 electrón megavoltio = $1,602 \times 10^{-9}$ ergios.

ELECTRÓN MEGAVOLTIO.—Medida práctica de energía correspondiente a la que adquiere un electrón moviéndose entre dos puntos cuya diferencia de potencias es de un megavoltio = 10^6 electrones voltio = 1.000 electrones kilovoltio = $1,602 \times 10^{-6}$ ergios.

ELECTRÓN VOLTIO.—Unidad absoluta de energía correspondiente a la que adquiere un electrón moviéndose entre dos puntos cuya diferencia de potencial es de un voltio. Equivale a $1,602 \times 10^{-12}$ ergios. En la práctica se emplean sus múltiplos: el *electrón kilovoltio* = 10^3 electrones voltio; y el *electrón megavoltio* = 10^6 electrones voltio.

Elle (ANA).—Medida austriaca de longitud = 799 m.

Eman.—Unidad de concentración de radón, anterior al *curio*, pero cuya definición data de 1921, consistente en 10^{10} curios litro. Se aplica particularmente cuando se trata de aguas mineromedicinales, si bien está en desuso.

Emina.—Medida española, propia de los antiguos reinos de Asturias y León:

AGRARIA:

León: Hay dos variedades:

Para regadío = 896 y $2/9^*$ varas cuadradas = 6,262238* áreas.

Para secano = 1.344 y $4/9^*$ varas cuadradas = 9,394133* áreas.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Asturias = $1/4$ fanega = 18,535 litros.

León: 1 fanega = 3 eminas, 1 emina = 4 celemines, 1 celemin = 4 cuartillos; la emina = 18,11* litros.

Enneadecaetérída.—Ciclo o período de tiempo de 19 años de duración. Fué usado por los rabinos y otros pueblos, pero en Grecia tomó carta de naturaleza, debiéndose a Meton, célebre astrónomo de Atenas, su invención; él mismo lo expuso ante toda la nación, durante los juegos olímpicos (año 432 antes de J. C.), logrando un inmenso éxito. Constaba de 12 años comunes de 354 días y 7 embolismos (2.º, 5.º, 8.º, 11.º, 13.º, 16.º y 19.º) cada enneadecaetérída, con un total de 235 lunaciones. Los 19 años del ciclo de Meton, comprenden 6.939 días, 16 horas, 13 minutos y 45 segundos, mientras que cada período de 19 años tropicales es igual a 6.939 días, 14 horas, 26 minutos y 13 segundos. Parece ser que para mejorar su exactitud, le dió un día más cada 4 años, incrementando así los 6.939 días que, en realidad, corresponden a las lunaciones del ciclo. Para precisar su corrección propusieron, sucesivamente, nuevos ciclos Calipo e Hiparco de Bitinia. A efectos de cómputo se supone que la *Era Cristiana* comenzó el 1.º año del 23 período metoniano, aunque debiera ser el año 14.º de dicho período.

El objeto de este ciclo es encerrar todas las variedades de los plenilunios y novilunios respecto a los días del mes y, aunque no es perfecto, logró gran aceptación. También recibe los nombres de *aéreo número*, *ciclo decemnoenal*, *ciclo de Meton*, *ciclo enneadecaetérído*, *ciclo*

lunar, *ciclo metoniano* y *período metoniano*.

Entropía.—Medida de *lo corriente* de un cierto estado. «Máxima entropía» es aquella condición que resulta la más común. Matemáticamente es definida la entropía de un estado concreto como el producto de la constante del gas por el logaritmo del valor normal para dicho estado.

Eötvos.—Unidad adoptada para las magnitudes que se determinan con la balanza de torsión Eötvos = 10^{-9} dinas.

Era.—Período indefinido y convencional de tiempo, cuyo comienzo lo señala alguna institución o suceso importante, desapareciendo su uso, generalmente, con aquello que le dió vida. Por su origen se dividen en *políticas*, *civiles* y *religiosas*; por su naturaleza, llámense *mundanas* o *de la Creación*, las que se fundan en el supuesto origen del mundo, y *especiales* las que tienen por causa un acontecimiento posterior a la Creación. Además de la relación alfabética de eras cronológicas que contiene este epigrafe, conviene ver: CICLO, EDAD Y PERÍODO.

También se designan con este nombre las fases en que acostumbra a dividirse la historia geológica de la Tierra. Respecto a su edad, hay gran disconformidad de opiniones; así, desde los primeros depósitos sedimentarios, calculan transcurridos: Lapparent, de 67 a 90 millones de años; Walcot, de 35 a 70; y, Sollas, de 34 a 80; Boulé supone transcurridos 25 millones de años desde el comienzo de la *Era Paleozoica*, y el método de radiactividad del uranio, supone que tal cifra asciende a 500 millones de años. Siguiendo la clasificación más general, se consideran las siguientes eras geológicas: AGNOSTOZOICA, PALEOZOICA, MEZOZOICA, NEOZOICA y ANTROPOZOICA.

ERA ACTIACA.—Cómputo especial que nació con motivo de la victoria que obtuvo Octavio sobre Marco Aurelio en la batalla de Accio, el 2 de septiembre del año 31 antes de J. C., la cual le dió el

imperio del mundo. Esta era se abrió el 1.º de enero del siguiente año. En Alejandría comienza el 29 de agosto del año 31 antes de J. C. (primer día del mes Thot) y estuvo en vigor hasta la institución de la *Era de Diocleciano*. Los sirios la hacían comenzar el 1.º de septiembre del referido año y la usaron hasta el siglo IX, juntamente con la *Era cesárea de Antioquía*.

ERA AGNOSTOZOICA.—Primera era geológica, que apenas puede considerarse como fosilífera. Se divide en dos períodos: *arcaico* y *precámbrico*.

ERA ALEJANDRINA.—Con este nombre se han designado, indistintamente, la *Era de Alejandría* y la *Era de Alejandro*. Por confusión se ha llamado así también a la *Era de los Seleúcidas*.

ERA ANTROPOZOICA.—Quinta y última era geológica llamada también *Era Cuaternaria* y *Era Pleistocena*. El Glaciario y la presencia del hombre son sus caracteres fundamentales. Se calcula su duración en unos 125,000 años, y se divide en 7 períodos: 4 *glaciares* y 3 *interglaciares*.

ERA CALDEA.—Comenzó el año 365 antes de J. C. y es de muy escasa aplicación.

ERA CESÁREA DE ANTIOQUÍA.—Cómputo especial establecido por los sirios como homenaje a Julio César, por la autonomía que les había otorgado. Comienza el año 48 antes de J. C., en recuerdo de la victoria que dicho emperador obtuvo ese año sobre Pompeyo, en Farsalia. Coexistió con la *Era Actiaca*. No debe confundirse con la *Era de Antioquía*, que es de tipo mundano.

ERA COMÚN.—Ver: ERA CRISTIANA.

ERA CONSULAR ROMANA.—La abolición de la monarquía en Roma y el establecimiento del gobierno consular, que tuvo lugar el año 509 antes de J. C.,

originó una nueva era, durante la cual las fechas se refirieron a los sucesivos consulados. Fué de escasa difusión.

ERA CRISTIANA.—El nacimiento de Jesucristo ha determinado el cómputo de tiempo de mayor universalidad. Dionisio el Exiguo fué su verdadero creador, el cual lo propuso en Italia en el año 550. El tiempo transcurrido hizo que no pudiera precisarse con exactitud el fausto acontecimiento que es base de esta era. Las opiniones sobre el particular oscilan entre los años 746 y 756 de la *Era de Roma*, siendo comúnmente aceptada la del propio inventor, que señala el año 753. En su honor se ha llamado *Era de Dionisio*, no debiendo confundirse con otra de igual nombre empleada en Astronomía. Hacia el siglo X, fué cuando adquirió su gran difusión en Europa. También se designó con los nombres de *Era Común*, *Era de Gracia*, *Era de la Encarnación*, *Era del Nacimiento*, *Era del Señor* y *Era Vulgar*. Para facilitar los cómputos de tiempo consignamos, seguidamente, el año de las distintas eras anteriores que correspondió, o así se ha convenido, con el primer año de la *Era Cristiana*, advirtiendo que muchos autores discrepan notablemente de estas cifras, que son las más generales:

Era de Constantinopla.....	5.509
Era de Alejandría.....	5.503
Era de Antioquía.....	5.493
Era Juliana.....	4.714
Era de los Judíos.....	3.761
Era Kali-Yug.....	3.102
Era del Diluvio.....	2.327
Era de la vocación de Abraham.	2.016
Era del Éxodo.....	1.471
Era de la destrucción de Troya.	1.104
Era de la fundación del Templo de Salomón.....	992
Era de las Olimpiadas: Año 1.º y 2.º	
de la 195 Olimpiada.	
Era de Roma.....	754
Era de Nabonasar.....	748
Era Japonesa.....	661
Era de la libertad de los judíos por	
Ciro.....	516
Era Consular.....	510
Era de Timoleón.....	398

Era Caldea	366
Era de Alejandro.....	325
Era de los Seleúcidas.....	313
Era de Dionisio.....	284
Era de Tiro	126
Era Vikramaditya.....	58
Era Cesárea de Antioquía....	49
Era de Julio César.....	46
Era Hispánica	39
Era Actiaca	31
Era de los Augustos.....	26

ERA CUARTENARIA.—Ver: ERA ANTROPOZOICA.

ERA DE ABRAHAM.—Ver: ERA DE LA VOCACIÓN DE ABRAHAM.

ERA DE ACCIO.—Ver: ERA ACTIACA.

ERA DE ALEJANDRÍA.—Cómputo mundano fundado en el cálculo de Julio Africano, que supone transcurridos desde la Creación del mundo hasta la venida de J. C. 5.499 años; así el año de la Encarnación debería ser el 5.500 de esta era, pero, en realidad, es el 5.503, pues aquel cronógrafo adelantó tal acontecimiento en 3 años. En tiempo de Diocleciano, con objeto de que el período de Meton coincidiese con su advenimiento al trono de los césares, se disminuyó en 10 años esta era, que en realidad fué en 7 por lo que hemos expuesto; he aquí la razón de por qué el año 287 de la *Era Cristiana* se contó como el 5.777 de la *Era de Alejandría*. Egipto, no admitió esta reforma.—Ver: ERA DE ANTIOQUÍA.

ERA DE ALEJANDRO.—Tiene por origen la muerte de Alejandro Magno y la proclamación de su hermano cosanguíneo Felipe Arideo para el trono imperial por las tropas, acontecimientos acaecidos el año 425 de la *Era de Nabonasar*, que corresponde al 324 antes de J. C. Conviene resaltar la lamentable confusión en que se tiene esta era con la *Era de las Seleúcidas*, dándole a una los nombres de la otra. Esta que nos ocupa es muy poco usada y se llama también *Era de Felipe Arideo*, *Era de Filipo* y *Era de los Lápidas*.

ERA DE ANTIOQUÍA.—La *Era de Alejandría*, según la hipótesis de Julio Africano, fué ingeniosamente modificada por Panodoro, monje egipcio que floreció en el siglo IV, el cual, retrasando en 10 años la época de la creación del mundo y en 3 la de la Encarnación, hizo concordar el primer año de la *Era Vulgar* con el 1.º de la olimpiada 195 y con el 5.493 de la *Era de Antioquía* (5.503 de la *Era de Alejandría*) por él inventada. Desde la modificación que Diocleciano introdujo en la *Era de Alejandría*, se sincronizan y confunden. Al parecer esta era estuvo en uso en la Iglesia de Antioquía (Siria), de donde recibe su nombre; su vigencia debió ser efímera ya que la sustituye la *Era de Constantinopla* a principios del siglo V. El cómputo que nos ocupa, de carácter mundano, no ha de confundirse con el especial denominado *Era Cesárea de Antioquía*.

ERA DE CONSTANTINO EL GRANDE.—Ver: ERA DE LA PAZ DADA A LA IGLESIA POR CONSTANTINO EL GRANDE.

ERA DE CONSTANTINOPLA.—Cómputo mundano que sitúa el nacimiento de J. C. en el año 5.509 de la creación del mundo. Estaba en uso entre los griegos hacia la mitad del siglo VII, empleándose desde entonces para fechar todos los documentos del Imperio y de la Iglesia. De aquí pasó a Rusia con el Cristianismo, empleándose hasta la adopción de la *Era Vulgar* por Pedro «El Grande». En Constantinopla el año eclesiástico tuvo comienzo el 1.º de abril o el 21 de marzo, y el civil, el 1.º de septiembre o el 1.º de enero. También es conocido este cómputo con el nombre de *Era de los Griegos*, que impropiaemente se aplicó alguna vez a la *Era de las Seleúcidas*.

ERA DE DIOCLECIANO.—Fué inventada por los alejandrinos al advenimiento de Diocleciano al trono cesáreo, acaecido el año 284 de la *Era Cristiana*. Impropiaemente se llamó después *Era de los Mártires*, por la persecución que este

emperador desencadenó contra los cristianos, si bien hasta el año 303 no se publicó el sangriento edicto. Es usada por los cophtos y naturales de Etiopía, comenzando el 29 de agosto (día inicial del año egipcio) del mencionado año; pero los cronólogos, para facilitar el cálculo, la empiezan a contar a partir del siguiente año, 285. La denominación de *Era de Diocleciano* no debe aplicarse a la corrección que en tiempo de este príncipe se introdujo en la *Era de Alejandria*.

ERA DE DIONISIO.—Existe con este nombre un cómputo de aplicación eminentemente astronómica, compuesto de años solares fijos, cuyo principio fué referido al advenimiento de Plotomeo-Filadelfo, que tuvo lugar el año 283 antes de J. C. Por alusión a Dionisio el Exiguo, se aplicó este mismo nombre a la *Era Cristiana*, el cual no alcanzó gran difusión.

ERA DE ESPAÑA.—Ver: ERA HISPÁNICA.

ERA DE FELIPE ARIDEO. — Ver: ERA DE ALEJANDRO.

ERA DE FILIPO.—Ver: ERA DE ALEJANDRO.

ERA DE GELALEDIN. — Ver: ERA GELALEA.

ERA DE GRECIA.—Ver: ERA CRISTIANA.

ERA DE HIEDEDGER.—Ver: ERA DE ISDEGERDA.

ERA DE ISDEGERDA.—Con la subida al trono del último rey sasánida, Isdegerda III, el día 16 de junio del año 632, comenzó en Persia una nueva era, volviendo a restablecerse el año *vago*, que había estado en uso con anterioridad a Alejandro Magno; esto indujo a una notable diferencia con el calendario juliano, que fué preciso subsanar.—Ver: ERA GELALEA.

ERA DE JULIO CÉSAR.—Ver: ERA JULIANA.

ERA DE LA CORRECCIÓN DEL CALENDARIO.—Ver: ERA JULIANA.

ERA DE LA CREACIÓN DEL MUNDO.—Preocupación constante de toda la Humanidad ha sido fijar con exactitud el momento de la creación de todo lo que existe, y referir a él la medida absoluta del tiempo. En la actualidad, los modernos métodos de investigación, y en particular los fundados en la radioactividad, han dado resultados del orden de los 500 millones de años. Dejando a un lado estos cálculos y los números fabulosos que inventaron los pueblos orientales, encontramos aún más de doscientas eras que se fundan en la supuesta creación del mundo. Incluso las distintas versiones de la Biblia admitidas como auténticas discrepan notablemente en cuanto al tiempo que media entre la creación y la venida de Jesucristo:

	Diluvio	Encarnación
La versión de los setenta	2.262	5.248
El texto samaritano..	1.307	4.293
La Vulgata y el texto hebreo	1.656	3.992

Las opiniones de historiadores y cronógrafos fueron aún más discrepantes, habiendo autores que propusieron más de un cómputo. Pese a todo esto, fueron muchos los que alcanzaron celebridad, entre los cuales destacan los siguientes (1):

Luis Lippomano.....	3.616
Arias Montano	3.849
San Jerónimo (Quæstiones hebraicæ).....	3.941
Alfonso de Madrigal (el Tostado).....	3.963
Felipe Melanchthon.....	3.963
José Scaligero	3.950
El P. Petau.....	3.983
Belarmino, Luis Cappel y Kepler	3.984
Natal Alejandro.....	4.000
Usserio, Bossuet, Lydiat, Rollín.....	4.003
Felipe Labbé, Juan Muller (Regiomontanus).....	4.053

(1) Peón: *Cronologia Universal*.

El P. Riccioli.....	{ 4.062
	{ 4.184
	{ 5.634
Flavio Josefo.....	{ 4.162
	{ 4.698
Eusebio de Cesárea y el venerable Beda.....	5.199
Martirologio romano.....	5.199
Abumazar (filósofo, médico y astrólogo del siglo IX).....	5.328
San Isidoro de Sevilla.....	5.344
Panodoro.....	5.490
Julio Africano.....	5.500
Jorge Syncelo.....	5.500
Isaac Vossio.....	5.595
Clemente de Alejandría.....	5.624
Alfonso el Sabio (en las tablas de Muller).....	6.984

Dentro de este epígrafe se han consignado, como más importantes, las siguientes eras *mundanas*: *Era de Alejandría*, *Era de Antioquía*, *Era de Constantinopla*, *Era de los Judíos* y *Era Juliana*. Para la *Era de los Judíos* se ha solido reservar el nombre de *Era de la Creación del Mundo*.

ERA DE LA DESTRUCCIÓN DEL TEMPLO DE SALOMÓN Y DISPERSIÓN DE LOS JUDÍOS.—Comienza el año 91 en que Tito, hijo del emperador Vespasiano, arrasó Jerusalén, destruyendo el templo de Salomón.

ERA DE LA DESTRUCCIÓN DE TROYA.—La destrucción de la celebre capital asiática por los griegos, acaecida el año 1103 antes de J. C., dió lugar a una nueva era.

ERA DE LA ENCARNACIÓN.—Este nombre se asigna a la *Era Cristiana*, y, más particularmente aún, a otra que comienza el 25 de marzo del año del nacimiento de Cristo, también conocida por la denominación de *cálculo florentino*, que gozó de gran crédito durante el medioevo.

ERA DE LA FUNDACIÓN DEL TEMPLO DE SALOMÓN.—La edificación construída por el gran monarca de Israel, es origen de una era de carácter sagrado, que comienza en el año 991 antes de J. C.

ERA DE LA FUNDACIÓN DE ROMA.—Ver: ERA DE ROMA.

ERA DE LA LIBERTAD CONCEDEDIDA A LOS JUDÍOS POR TIRO.—Este hecho, ocurrido el año 515 antes de J. C., fué punto de partida de un cómputo poco generalizado.

ERA DE LA PAZ DADA A LA IGLESIA POR CONSTANTINO EL GRANDE.—Comienza el año 312 de la *Era Cristiana*, en el cual Constantino vence a Maxencio y profesa la fe de Cristo.

ERA DE LA REPÚBLICA FRANCESA.—Cómputo de tiempo establecido en Francia por decreto de la Convención Nacional de 5 de octubre de 1793, señalando su comienzo en el año anterior de 1792 para conmemorar la Revolución Francesa. Todo su calendario es el más racional de cuantos han existido hasta ahora y conserva muchos elementos del año egipcio y de la *Era Gelalea*. El año comienza en el verdadero equinoccio de otoño, conviniéndose en hacerlo a las 12 de la noche; el primero se inició entre el 21 y el 22 de septiembre. Estuvo esta era en vigor hasta el 1.º de enero de 1806, en que volvió a ser introducido en el país el calendario gregoriano.

ERA DE LA SALIDA DE LOS JUDÍOS DE EGIPTO.—Ver: ERA DEL ÉXODO.

ERA DE LAS OLIMPIADAS.—Ha constituido una de las más acreditadas de la antigüedad, empleándose en Grecia desde el siglo VIII antes de J. C. hasta el IV de la *Era Cristiana*. Tiene por origen la celebración, cada cuatro años, de los Juegos Olímpicos. Sus comienzos son mitológicos, pero, aparte de las *olimpiadas de Iphito*, la verdadera institución cronológica comienza el año 776 antes de J. C. (según los cronólogos, y 775 según los astrónomos) con Corebo, primer vencedor cuyo nombre se halla inscrito en los registros públicos, el cual abre una

nueva serie de cuatrienios, por los cuales se fechan en el país todos los acontecimientos.

ERA DE LA VOCACIÓN DE ABRAHAM.—Fíjase su comienzo el día 1.º de de octubre del año 2015 antes de J. C.

ERA DEL DILUVIO UNIVERSAL.— Varias eras han sido propuestas fundándose en este hecho bíblico, siendo notables las diferencias entre las fechas que se señalan como punto de partida. Frecuentemente se ha aceptado que tuvo lugar el año 1434 de la *Era de los Judíos*, correspondiente al 2326 antes de J. C.—Ver: ERA DE LA CREACIÓN DEL MUNDO.

ERA DEL ÉXODO.—La salida de los judíos de Egipto dió lugar a un cómputo especial de tiempo, que comienza el año 2291 de la *Era de los Judíos*, correspondiente al 1470 antes de J. C.

ERA DEL MARTIRIO DE SAN PEDRO Y SAN PABLO.—Tiene por origen el martirio que ambos apóstoles sufrieron en Roma. Esta era, de carácter eclesiástico, se comienza a contar a partir del año 67 de la *Era Cristiana*.

ERA DEL NACIMIENTO.—Ver: ERA CRISTIANA.

ERA DE LOS ÁRABES.—Ver: HÉGIRA.

ERA DE LOS ARMENIOS.—Tiene por origen la separación de la Iglesia Armenia de la Latina, a consecuencia de la declaración del concilio de Tíben. Comenzó el 9 de julio del año 552 de la *Era Cristiana*. Los armenios adoptaron posteriormente la reforma de Julio César y, desde entonces, los días del año de ambas eras coinciden.

ERA DE LOS AUGUSTOS.—Fué establecida al imponer Augusto el año fijo en Egipto, donde comenzó el 25 antes de J. C., estando en uso hasta los primeros siglos de la *Era Cristiana*.

ERA DE LOS CÓNSULES.—Ver: ERA CONSULAR ROMANA.

ERA DE LOS CONTRATOS.—Con este nombre y con el de *Era de los Macabeos*, designaron los judíos a la ERA DE LOS SELEUCIDAS.

ERA DE LOS GRIEGOS.—A veces, impropriamente, se llamó así a la *Era de los Seleucidas*, ya que este nombre se reserva comúnmente a la ERA DE CONSTANTINOPLA.

ERA DE LOS JUDÍOS.—Cómputo mundano al que falsamente se pretendió asignarle una gran antigüedad, no hallándose en uso hasta los siglos del XI al XIV. Supone transcurridos 3.760 años entre la creación y el nacimiento de Cristo. Además de ser muchas las eras *mundanas* por su naturaleza, son numerosas las que emplean los propios judíos; pero a ésta, particularmente, se ha llamado *Era de la Creación del Mundo*. Por el contrario, se ha llamado abreviadamente *Era de los Judíos*, a las que en realidad son: *Era de la Destrucción del Templo de Salomón y Dispersión de los Judíos y Era de la Libertad concedida a los Judíos por Tiro*.

ERA DE LOS LÁGIDAS.—Ver: ERA DE ALEJANDRO.

ERA DE LOS MACABEOS.—Con este nombre y con el de *Era de los Contratos*, designaron los judíos a la ERA DE LOS SELEUCIDAS.

ERA DE LOS MÁRTIRES.—Ver: ERA DE DIOCLECIANO.

ERA DE LOS SELEUCIDAS.—Las primeras conquistas en Oriente de Seleuco Nicator, que poco después dan origen al reino de Siria, son base de una importante era que comienza el año 1.º de la 117 *Olimpiada*, correspondiente al 312 antes de J. C. Fué llamada *Era Sirio-Macedónica* en los pueblos donde se adoptó, que fué en casi todos los orientales, en algunos de los cuales aún sub-

siste; los judíos la denominaron *Era de los Contratos* y *Era de los Macabeos*. Los árabes la emplearon, habitualmente, hasta la implantación de la *Hégira*. También, impropriamente, fué llamada *Era de los Griegos*, ya que este nombre se reserva a la *Era de Constantinopla*. Lamentablemente se ha confundido este cómputo con la *Era de Alejandro*, invirtiendo sus denominaciones y, en consecuencia, llamando a una con los nombres de la otra. Su comienzo varía según los países:

Griegos de Siria..	Septiembre.
Tiro	19 de octubre.
Gaza	28 de octubre.
Damasco.....	Equinoccio de primavera.
Judea	Otoño.

Lo más generalizado es que comience en octubre. Los años son como los de Julio César, al menos desde la conquista del Imperio de los Seleúcidas por los romanos, que tuvo lugar el año 64 antes de J. C.

ERA DE LOS SIRIOS MACEDONIOS.—Ver: ERA DE LOS SELEÚCIDAS.

ERA DE NABONASAR.—Tiene por origen el advenimiento de Nabonasar, sucesor de Belesis, al trono de Babilonia, supuesto el 26 de febrero del año 747 antes de J. C. La principal aplicación de este cómputo se halla en las tablas astronómicas; debe tenerse en cuenta que está formada por años *vagos*, es decir, de 365 días exactos.

ERA DE ROMA.—Cómputo especial que tiene por origen la fundación de la ciudad de Roma, generalmente atribuída a Rómulo y Remo. No hay conformidad respecto al año en que tuvo lugar este hecho; las opiniones de Fabio Pictor, Polibio, Marco Porcio Catón, Dionisio de Halicarnaso, Tito Livio, Verrio Flaco y otros autores, oscilan entre los años 755 y 747 antes de J. C.; la que goza de mayor predicamento entre todas ellas, es la de Terencio Varrón, que señala el año III de las 6 *Olimpiada*, el cual corresponde al 3961 del *Periodo Juliano* y al 753 an-

tes de J. C. Aunque el acontecimiento ocurrió el 24 de abril, para simplificar el cálculo, se ha convenido en contar esta era desde el 1.º de enero. A partir del siglo III de la *Era Cristiana* fué siendo sustituida por la *Era de Diocleciano* y por la *Indiccion*; pero en el siglo siguiente aún se usaba.

ERA DE SAN PEDRO Y SAN PABLO.—Ver: ERA DEL MARTIRIO DE SAN PEDRO Y SAN PABLO.

ERA DE TIMOLEÓN DE SIRACUSA.—Comenzó el año 397 antes de J. C. Fué de muy escasa aplicación.

ERA DE TIRO.—La concesión de la autonomía a los tiros, otorgada por Bala, rey de Siria, el año 125 antes de J. C. hizo que éstos consagraran el acontecimiento con la invención de una nueva era, que substituyó a la *Era de los Seleúcidas*.

ERA ESPAÑOLA.—Ver: ERA HISPÁNICA.

ERA FRANCESA.—Ver: ERA DE LA REPÚBLICA FRANCESA.

ERA FUSLI.—Es una de las cuatro que tienen aplicación en la India; comenzó el año 590 de la *Era Cristiana*, que corresponde a los años 3691 de la Era Kali-Yug, 647 de la *Era Vikramaditya*, y 512 de la *Era Salivahana*.

ERA GELALEA.—El año *vago*, introducido nuevamente en Persia con la *Era de Isdegerda*, produjo tal adelanto sobre el calendario juliano que Malek-Shah-Dgelaeddin, soberano de Persia en el siglo XI, se decidió a corregirla, haciéndolo así en el año 1079, con cuyo motivo se inicia la *Era de Gelaledin*.

ERA GREGORIANA.—La reforma del calendario juliano, verificada el año 1582 por el Pontífice Gregorio XIII, da lugar a una era especial, por la influencia que ha ejercido en el cómputo del tiempo. La universalidad de la *Era Cristiana*, ha sido causa de que ésta no haya estado

en vigor para fechar anales históricos, pero sí ha dado lugar a distinción entre las naciones que aceptaron la reforma, llamándolo *estilo nuevo*, y aquellos países (griegos y rusos) que continuaron rigiéndose por el calendario juliano llamado *estilo viejo* desde entonces.

ERA HISPÁNICA. — Ni la fecha ni el acontecimiento que dió lugar a este cómputo especial, muy arraigado en España, Mediodía de Francia, Portugal y Norte de África, están exactamente determinados. Según las más autorizadas opiniones, tiene comienzo el año 716 de la *Era de Roma*, que corresponde al 38 antes de J. C., aunque no hay testimonios de su uso con anterioridad a la invasión de los godos. Desde entonces, se usó hasta principios del siglo XIII en que en algunas provincias se introdujo el *cálculo florentino* (Ver: ERA DE LA ENCARNACIÓN), cuyo año comienza el 25 de marzo, por cuya razón en unos casos había que considerar 38 y en otros 39 los años que las diferenciaban. La *Era de España* subsistió aún dos siglos más hasta ser sustituida por la *Era Cristiana*: en Castilla y León, por orden de las Cortes de Segovia de 1383; en Aragón, por resolución de Pedro IV «el Ceremonioso», en 1350; y, en Portugal parece que estuvo en vigor hasta el siglo xv.

ERA INDIA. — Ver: ERA FUSLI, ERA KALI-YUG, ERA SALIVAHANA y ERA VIKRAMADITYA.

ERA JAPONESA. — La cronología del Japón, dejando a un lado las cifras mitológicas y fabulosas relativas a su origen, comienza con la subida al trono del emperador Yinmu Tenno, acaecida en el año 660 antes de J. C.

ERA JULIANA. — La reforma del calendario romano, introducida por Julio César el año 709 de la *Era de Roma*, que corresponde al 45 antes de J. C., dió lugar al comienzo de este nuevo cómputo, muy usado en Historia y en Astronomía particularmente.

Con el nombre de PERÍODO JULIANO, en su epígrafe correspondiente, se describe tan importante ciclo, cuya invención se debe a José Scalígero, padre de la Cronología técnica. Ahora bien, este ciclo es también emplea o como cómputo en controversias cronológicas e investigaciones astronómicas por las grandes ventajas que posee sobre los demás, incluida la *Era Cristiana*. En este aspecto, es una verdadera *era*, aunque imaginaria, pese a que siempre se haya considerado simplemente como *ciclo*; de aquí que sea consignada en este lugar tal aplicación.

Para su empleo, en dicho sentido, se hace coincidir el año 1 de la *Era Cristiana* con el 4714 de la *Era Juliana*, permitiendo, en tales condiciones, resolver con extrema facilidad numerosos problemas (1). Entre otras muchas ventajas, allana la diferencia surgida entre cronólogos y astrónomos respecto al año anterior a la venida de J. C., ya que ambos se hallan conformes en que fué el año 3938 de la *Era Juliana*, en el que se estableció la *Era de las Olimpiadas*.

ERA KALI-YUG. — Es la más antigua de las actualmente en uso en la India. Comenzó el año 3101 antes de J. C.

ERA MAHOMETANA. — Ver: HÉ-GIRA.

(1) He aquí algunos de los más elementales problemas que directamente resuelve la *Era Juliana*:

I.—Reducir años de la *Era Cristiana* a la *Era Juliana*:

- a) Anteriores a J. C.: Se resta el año propuesto de 4714.
- b) Posteriores a J. C.: Se suma a 4714.

II.—Reducir años de la *Era Juliana* a la *Era Cristiana*:

- a) Igual o mayor que 4714: Se resta de él esta cifra.
- b) Menor que 4714: Se resta de esta cifra el año propuesto.

III.—Dado un año de la *Era Juliana*, calcular el año que le corresponde en los siguientes ciclos:

- A) *Indicción*: Se divide por 15, viniendo indicado por el resto 0, en su defecto, por el cociente.
- B) *Ciclo lunar*: Para hallar el áureo número se procede de igual manera con la cifra 19.
- C) *Ciclo solar*: Se calcula operando con el número 28, como en los casos anteriores.

ERA MESOZOICA.—Tercera época geológica, conocida también con el nombre de *Era Secundaria*, cuya duración aproximada se calcula en unos 2.750.000 años. Se caracteriza por el predominio de calizas de formación marina, progreso de las especies vegetales y, especialmente, por la existencia de grandes reptiles. Acostumbra a dividirse en tres períodos: *triásico*, *jurásico* y *cretácico*.

ERA MUNDANA.—Ver: ERA DE LA CREACIÓN DEL MUNDO.

ERA MUNDANA DE LOS JUDÍOS.—Ver: ERA DE LOS JUDÍOS.

ERA NEOZOICA.—Con este nombre y con el de *terciaria*, se designa el cuarto período geológico, de los cinco grandes lapsos en que suele dividirse la historia de la Tierra. Su duración se calcula en 3.500.000 años, y durante ellos se forman las grandes cadenas montañosas y aparecen los árboles, las aves y los mamíferos. Para su estudio se distinguen dos períodos: *paleógeno* y *neógeno*.

ERA PALEOZOICA.—Segunda era geológica, caracterizada por las rocas duras sedimentarias y el predominio, en el campo biológico, de invertebrados; ya avanzada, hacen su aparición los peces y hacia el final se hallan restos de anfibios y reptiles primitivos. También se conoce por la denominación de *Era Primaria* que alude al número ordinal que ocupaba antes de considerarse como *era* la fase *agnostozoica*. Su duración se calcula en 18.750.000 años, divididos en los siguientes períodos: *cámbrico*, *silúrico*, *devónico*, *carbónico* y *permioco*.

ERA PERSA.—Ver: ERA GELALEA Y ERA DE ISDEGERDA.

ERA PLEISTOCENA.—Ver: ERA AN-TROPOZOICA.

ERA PRIMARIA.—Ver: ERA PALEO-ZOICA.

ERA REPUBLICANA.—Ver: ERA DE LA REPÚBLICA FRANCESA.

ERA SALIVAHANA.—Cómputo indio que comienza el año 78 de la *Era Cristiana*, correspondiente al 135 de la *Era Vikramaditya* y al 3179 de la *Era Kali-Yug*.

ERA SECUNDARIA.—Ver: ERA MESOZOICA.

ERA SIRIO-MACEDÓNICA.—Ver: ERA DE LOS SELEUCIDAS.

ERA TERCIARIA.—Ver: ERA NEOZOICA.

ERA VIKRAMADITYA.—Comenzó el año 57 antes de J. C., que corresponde al 3044 de la *Era Kali-Yug*. Es una de las cuatro empleadas en la India.

ERA VULGAR.—Ver: ERA CRISTIANA.

Ergio.—Unidad cegesimal absoluta de trabajo igual al producido por una fuerza de 1 dina que obliga a recorrer al punto de aplicación, en el sentido de la fuerza, la distancia de 1 centímetro. La unidad práctica es el *kilogrametro*, siendo también de uso general en la industria el *gramo centímetro*, el *gramo metro*, el *tonelámetro* y, en Inglaterra, el *foot pound* y el *foot ton*. Como múltiplo se emplea el *megaergio* = 10^6 ergios. Sus equivalentes son: 1 ergio = 10^{-7} julios = 24×10^{-12} kilocalorías = $1/9 \times 10^6$ kilogrametros = 9×10^{-11} british thermal unit.

ERGIO SEGUNDO.—Unidad cegesimal absoluta de potencia = 102×10^{-10} kilogrametros = 136×10^{-12} C. V. = 102×10^{-12} poncelet = 134×10^{-12} H. P. = 24×10^{-12} kilocalorías = 10^{-7} watos. Las principales unidades prácticas son: *kilogrametro segundo*, *caballo de vapor*, *horse power*, *kilocaloría segundo*, *poncelet* y *watio segundo*.

Escorza.—Medida italiana de capacidad para áridos, propia de Roma = $1/22$ rubbio = 13,386363 litros.

Escrúpulo.—Antiguo ponderal español em-

pleado para pesar, especialmente, medicamentos:

Castilla = 1/288 libra = 24 granos = = 1,19815625 g.

Cataluña = 1/324 libra = 20 granos = = 0,2315 g.

Escudo.—Unidad monetaria de Portugal. España labró con este mismo nombre una moneda de plata del valor de 10 reales, ya en desuso.

Estación.—Medida de tiempo. Científicamente, en atención a los movimientos de rotación y traslación de la Tierra, el año se divide en cuatro estaciones. Esta división es sólo válida para los países situados entre los 20° y 50° de latitud, en casi todos los cuales está aceptada en la siguiente forma:

Estación	Comienzo	Duración
Primavera.	20-21 marzo..	92 días 21 h.
Verano ...	21 junio.....	93 días 13 h.
Otoño	22-23 sepbre.	89 días 16 h.
Invierno...	21-22 dicbre.	89 días 2 h.

En la práctica, a pesar de este fundamento científico, la estación ha sido una división típicamente convencional del tiempo. Los carios y acarnanos (1) y en Asia, por ejemplo, solamente se distinguen dos estaciones de 6 meses de duración: una, durante la cual, los días aumentaban y otra en la que disminuían. La antigua Grecia consideraba tres estaciones que, posteriormente, amplió a cuatro. En Egipto las estaciones fueron tres. En Roma cuatro para el vulgo, mientras que poéticamente se distinguían ocho.

Estadal.—Antigua medida lineal:

Austria.—Ver: RUTHE.

España = 4 varas = 3,344 m.

Francia.—Ver: PERCH DE PARÍS.

Inglaterra.—Ver: POLE.

Prusia.—Ver: RUTHE.

ESTADAL CUADRADO.—Medida superficial y agraria:

Austria.—Ver: RUTHE CUADRADO.

España: Sistema de Castilla (2) = 1/400 aranzada = 16 varas cuadradas = = 0,111797947044 áreas.

Francia.—Ver: PERCH CUADRADO.

Inglaterra.—Ver: ROD.

Prusia.—Ver: RUTHE CUADRADO.

Estadía ática.—Medida itineraria empleada en la antigua Grecia para usos terrestres y náuticos = 184 m.

Estadio.—Medida longitudinal, especialmente empleada en la antigüedad:

Grecia.—Ver: ESTADIO COMÚN, ESTADIO GRANDE, ESTADIO MACEDÓNICO y ESTADIO NÁUTICO.

Inglaterra.—Ver: FURLONG.

ESTADIO COMÚN = 185,119 m.

ESTADIO GRANDE.—Propio de la Grecia Asiática = 222,338 m.

ESTADIO MACEDÓNICO = 210,140 metros.

ESTADIO NÁUTICO.—Propio de la Grecia Asiática = 166,679 m.

Estado.—Medida agraria española, propia de Álava = 1/660 fanega = 49 pies cuadrados = 3,804236 m.²

Estat amperio.—Unidad electrostática de intensidad de una corriente en el sistema C. G. S. = 1/3 × 10⁹ amperios.

Estat culombio.—Unidad electrostática de cantidad de electricidad en el sistema C. G. S. = 3 × 10⁻⁹ culombios.

Estat ohmio.—Unidad electrostática de resistencia en el sistema C. G. S. = 1/1,11 × × 10⁻¹³ ohmios internacionales.

Estat voltio.—Unidad electrostática de fuerza electromotriz en el sistema C. G. S. = = 1/0,00333 voltios.

Estenio.—Unidad de fuerza mecánica correspondiente a aquella capaz de imprimir en 1 segundo a una masa de 1 tonelada un incremento de velocidad de

(2) Con el tiempo han variado las dimensiones de esta medida; así, los *estadales* a que se aludirá en el epígrafe YUGADA difieren del aquí consignado, aun en uso.

(1) Según Censorio.

1 metro por segundo. Equivale a 10^8 dinas = 1.000 newton. En la práctica se emplean sus múltiplos: el *decaestenio* = 10 sn., el *hectoestenio* = 100 sn., y el *kiloestenio* = 1.000 sn.; y sus submúltiplos: el *deciestenio* = 0,1 sn., el *centiestenio* = 0,01 sn., y el *miliestenio* = 0,001 estenio.

Estéreo.—Unidad selvícola de volumen, empleada en la cubicación de troncos de árboles, leñas, ramas y otros derivados, definida como el volumen de uno de estos materiales que puede ser contenido en el espacio de 1 m^3 . Su divisor es el *deciestéreo* = 0,1 estéreo.—Ver: CARCEL.

Estereorradiante.—Unidad de ángulo sólido, correspondiente al que subtende sobre la esfera unidad, con centro en su vértice, una superficie igual al cuadrado del radio; por tanto, equivale a $1/4\pi$ del ángulo sólido completo.

Esterlina.—Unidad monetaria inglesa.—Ver: POUND STERLING.

Estrella.—Antigua unidad francesa de intensidad lumínica.—Ver: BUJÍA ESTEÁRICA DE LA ESTRELLA.

Evo.—Medida convencional de tiempo, llamada también *milenario* y *milenio* = 1.000 años = 200 lustros = 10 siglos

F

Faden (BRAZA).—Medida prusiana de longitud = 1,833 m.

Famn.—Medida sueca de longitud, especialmente de aplicación náutica = 1,781 m.

Fanega.—Este nombre designa dos antiguas unidades, muy generalizadas aún en la actualidad: la una de capacidad para áridos y agraria la otra. La identidad en la denominación tiene por origen la vieja costumbre de expresar la extensión de tierra en función de su capacidad de sembradura.

AGRARIA:

Austria.—Ver: **METSE**.

España: La más generalizada es la de Castilla, usada en Almería (para tierras de secano), Badajoz, Burgos, Cáceres, Cádiz, Ciudad Real, Cuenca, Granada, Salamanca y Santander.—Ver: **MARCO REAL**. En las provincias donde ésta no rige o donde poseen sistemas de distinta base, sus equivalencias son las siguientes:

Álava = 660* estados de 49 pies cuadrados = 25,107956* áreas.

Albacete = 10.000* varas cuadradas = 70,0569* áreas.

Alicante.—Ver: **JORNAL**.

Almería.—Para las tierras de regadío, ver: **TAHULLA**.

Ávila = 5.625* varas cuadradas = 39,303966* áreas.—Ver: **ARANZADA DE VIÑA, FANEGA DE PUÑO, HUEBRA Y PEONADA DE PRADO**.

Baleares (Islas).—Ver: **CUARTERADA**.

Barcelona.—Ver: **MOJADA**.

Canarias (Islas) = 7.511 y 1/9* varas cuadradas castellanas = 52,482925* áreas.—Ver: **BRAZA**.

Castellón de la Plana = 200* brazas reales = 8,310964* áreas.

Ciudad Real = 64,395617* áreas.

Córdoba = 8.760 y 5/12* varas cuadradas = 61,212287* áreas.—Ver: **ARANZADA**.

Coruña.—Ver: **FERRADO**.

Gerona.—Ver: **VESANA DE TIERRA**.

Guadalajara = 4.444 y 4/9* varas cuadradas = 31,054985* áreas.

Guipúzcoa = 4.900* varas cuadradas = 34,327881* áreas.

Huelva = 5.280* varas cuadradas =
= 36,893323* áreas.

Huesca = 1.200* varas cuadradas =
= 7,151808* áreas.

Jaén = 8.963* varas cuadradas castella-
nas = 62,627812* áreas.

León.—Ver: EMINA.

Lérida.—Ver: JORNAL.

Logroño = 2.722* varas cuadradas cas-
tellanas = 19,019626* áreas.

Lugo.—Ver: FERRADO.

Madrid = 4.900* varas cuadradas de Ma-
drid = 34,821801* áreas.—Ver: MAR-
CO DE MADRID.

Málaga = 8.640* varas cuadradas =
= 60,370891* áreas.

Murcia = 9.600* varas cuadradas =
= 67,078768* áreas.

Navarra.—Ver: ROBADA.

Orense.—Ver: CAVADURA y FERRADO

Oviedo.—Ver: DÍA DE BUEYES.

Palencia.—Ver: OBRADA DE TIERRA.

Pontevedra.—Ver: FERRADO DE SEM-
BRADURA.

Segovia.—Ver: OBRADA DE TIERRA.

Sevilla = 8.507 y 13/16* varas cuadradas
castellanas = 59,447248* áreas.

Soria = 3.200 varas cuadradas =
= 22,359589* áreas.

Tarragona.—Ver: CANA DE REY.

Teruel = 1.600* varas cuadradas caste-
llanas = 11,179795* áreas.

Toledo: Posee dos variedades: La de
500* estadales = 6.722 y 2/9* varas
cuadradas castellanas = 46,970665*
áreas; y, la de 400* estadales =
= 5.377 y 7/9* varas cuadradas cas-
tellanas = 37,576532* áreas.

Valencia = 1.012 y 1/2* varas cuadradas
valencianas = 8,310964* áreas.—Ver:
BRAZA.

Valladolid.—Ver: OBRADA.

Vizcaya.—Ver: PEONADA.

Zamora = 4.800* varas cuadradas =
= 33,539384* áreas.

Zaragoza = 3 cuartales = 1.200 varas
cuadradas = 715,1808 m².

Francia.—Ver: ARPENT.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

España: Esta unidad se halla muy genera-
lizada, dando lugar a variados sistemas.
El de Castilla es el siguiente: 1 fanega
= 12 celemines, 1 celemín = 4 cuar-
tillos, 1 cuartillo = 4 ochavos, 1 ocha-
vo = 4 ochavillos; la fanega = 55,501*
litros. La equivalencia o el sistema di-
fieren en las provincias siguientes:

Álava = 55,62 litros (Media = 27,81* li-
tros).

Albacete = 56,650 litros (Media = 28,325*
litros).

Alicante.—Ver: BARCHILLA.

Almería = 55,062 litros (Media = 27,531*
litros).

Ávila = 56,40 litros (Media = 28,20* litros).

Badajoz = 55,84 litros (Media = 27,92*
litros).

Baleares (Islas).—Ver: CUARTERA.

Cáceres = 53,76 litros (Media = 26,88*
litros).

Cádiz = 54,544 litros (Media = 27,272*
litros).

Canarias (Islas):

Ciudad de las Palmas.—Ver: ALMUD.

Guía de Canarias.—Ver: ALMUD.

Santa Cruz de Tenerife: 1 fanega = 12
celemines, 1 celemín = 48 cuartillos;
la fanega = 62,66 litros (Media =
= 31,33* litros).

Castellón de la Plana.—Ver: BARCHILLA.

Ciudad Real = 54,58 litros (Media =
= 27,29* litros).

Córdoba = 55,20 litros (Media = 27,60*
litros).

Coruña = 4 ferrados:
Trigo = 64,60 litros.
Maíz = 83,48 litros.

Cuenca = 54,20 litros (Media = 27,10*
litros).

Gerona.—Ver: CUARTÁN.

Granada = 54,70 litros (Media = 27,35*
litros).

Guadalajara = 54,80 litros (Media = 27,40*
litros).

Guipúzcoa: 1 fanega = 16 celemines, 1 ce-
lemín = 4 chillas; la fanega = 55,30 li-
tros (Media = 27,65* litros).

Huelva = 55,062 litros (Media = 27,531* litros).

Huesca: 1 cahíz = 8 fanegas, 1 fanega = = 12 celemines ó almudes; la fanega = = 22,46* litros.

Jaén = 54,74 litros (Media = 27,37* litros).

León: Utiliza el sistema de Castilla y, además, 1 fanega = 3 eminas = 54,33 litros.

Lugo = 6 ferrados = 78,78 litros.

Madrid = 55,34 litros (Media = 27,67* litros).

Málaga = 53,94 litros (Media = 26,97* litros).

Murcia = 55,28 litros (Media = 27,64* litros).

Navarra.—Ver: ROBO.

Orense.—Ver: FERRADO.

Oviedo.—Ver: FANEGA ASTURIANA.

Palencia = 55,5010 litros (Media = 27,7505* litros).

Pontevedra.—Ver: FERRADO.

Salamanca = 54,58 litros (Media = 27,29* litros).

Santander = 54,84 litros (Media = 27,42* litros).

Segovia = 54,60 litros (Media = 27,30* litros).

Sevilla = 54,70 litros (Media = 27,35* litros).

Soria = 55,14 litros (Media = 27,57* litros).

Tarragona.—Ver: CUARTERA.

Teruel = 12 almudes = 42,80 litros (Media = 21,40* litros).

Toledo = 55,5010 litros (Media = 27,7505* litros).

Valencia.—Ver: BARCHILLA.

Valladolid = 54,78 litros (Media = 27,39* litros).

Vizcaya = 56,92 litros (Media = 28,46* litros).

Zamora = 55,28 litros (Media = 27,64* litros).

Zaragoza: 1 cahíz = 8 fanegas, 1 fanega = = 12 celemines ó almudes = 22,4196 litros (22,42* litros).

Italia:

Milán = 1/8 moyo = 4 cuartillos = 18,275 litros.

Trieste = 3 poloneses = 82,6 litros.

PONDERAL:

España: Se emplea para pesar yeso, equivaliendo a 1/12 de cahíz = 7 arrobas y 8 libras castellanas = 84,197019 Kg.

FANEGA ASTURIANA.—Medida española de capacidad para áridos, propia de la provincia de Oviedo, que da origen al siguiente sistema: 1 fanega = 4 eminas, 1 emina = 8 cojines, 1 cojín = 4 cuartillos; la fanega = 74,14 litros (Media = = 37,07* litros).

FANEGA COMÚN.—Medida agraria francesa.—Ver: ARPENT.

FANEGA DE MARCO REAL.—Medida agraria española.—Ver: MARCO REAL.

FANEGA DE PARÍS.—Medida agraria francesa.—Ver: ARPENT DE PARÍS.

FANEGA DE PUÑO.—Medida agraria española, usada en Ávila, además de la ordinaria, = 6.000* varas cuadradas = = 41,924230* áreas.

FANEGA LEGAL.—Medida agraria francesa.—Ver: ARPENT.

Fanegada.—Medida agraria española usada en Lérida = 1/5 jornal de Lérida = 360 canas cuadradas = 8,7160896 áreas.

Faradio.—Unidad práctica de capacidad eléctrica, igual a la que corresponde a un condensador en el que la carga de 1 culombio da, entre las armaduras, la diferencia de potencial de 1 voltio, = 10^{-9} ab faradio = 9×10^{11} centímetros. En la práctica se emplean sus divisores principales: el *microfaradio* = 10^{-6} faradios, y el *picofaradio* = 10^{-12} faradios.

FARADIO METRO.—Unidad de constante dieléctrica en el sistema M. K. S. Q.

Fardo.—Antiguo ponderal italiano usado en Milán = 100 libras = 76,251 Kg.

Fardin.—Moneda inglesa.—Ver: FARTHING.

Farn (BRAZA).—Medida longitudinal de Dinamarca, de aplicaciones náuticas = = 1,833 m.

Farthing.—Moneda inglesa de cobre = $1/4$ penique. Para las colonias se emplearon piezas de $1/2$ y $1/4$ de farthing. Desde 1860 esta moneda es de bronce, de 2,835 gramos de peso.

Fathom (BRAZA).—Medida inglesa de longitud = 2 yardas = 1,8288 m.

Feddán.—Medida agraria egipcia = 1,038 acres = 4,20083 Ha.

Feixas.—Antigua medida agraria española, propia de la provincia de Gerona:

Camprodón y su comarca = $1/12$ cuartera = 84,33 canas cuadradas = 2,05071833 áreas. En algunos pueblos = $1/16$ cuarto = 63,25 canas cuadradas = 1,53803875 áreas.

Olot y su comarca = $1/12$ cuartera = 102,0833 canas cuadradas = 2,481116 áreas. En algunos pueblos = 16 cuartas = 76,5625 canas cuadradas = 1,860837 áreas.

Ferrado.—Unidad española, agraria y de capacidad para áridos, que en las provincias gallegas desempeña la función de la fanega en el resto de la Península.

AGRARIA:

Coruña: Existen dos variedades fundamentales: el de 900* varas cuadradas = 6,395841* áreas, y el de 625* varas cuadradas = 4,441556* áreas. No obstante, son variadísimas las equivalencias empleadas en los distintos puntos de la provincia:

Abegondo = 4,36 áreas.

Ames = 6,39 áreas.

Aranga = 4,36 áreas.

Ares = 5,48 áreas.

Arteijo = 4,44 áreas.

Arzúa = 5,36 áreas.

Bergondo = 4,36 áreas.

Betanzos = 4,36 áreas.

Boimorto = 5,36 áreas.

Boiro = 4,84 áreas.

Boqueijón = 6,39 áreas.

Brión = 5,00 áreas.

Buján = 6,30 áreas.

Cabana = 5,24 áreas.

Cabañas = 5,48 áreas.

Camariñas = 4,24 áreas.

Cambre = 4,44 áreas.

Capela = 5,48 áreas.

Carballo = 5,24 áreas.

Carnota = 4,00 áreas.

Carral = 4,44 áreas.

Cadeira = 5,09 áreas.

Ceé = 4,36 áreas.

Cerdido = 5,09 áreas.

Cereda = 6,39 áreas.

Cesuras = 4,36 áreas.

Coiros = 4,36 áreas.

Corcubión = 4,24 áreas.

Coristanco = 5,24 áreas.

Coruña = 4,44 áreas.

Culleredo = 4,44 áreas.

Curtis = 5,36 áreas.

Dodro = 4,20 áreas.

Dumbría = 4,24 áreas.

Enfesta = 6,39 áreas.

Fene = 5,48 áreas.

Ferrol = 5,09 áreas.

Finisterre = 4,24 áreas.

Frades = 6,36 áreas.

Irijoa = 4,36 áreas.

La Baña = 5,28 áreas.

Lage = 5,24 áreas.

Laracha = 5,24 áreas.

Lousame = 4,19 áreas.

Malpica = 5,24 áreas.

Mañón = 5,48 áreas.

Mazaricos = 4,24 áreas.

Mellid = 5,36 áreas.

Mesía = 6,03 áreas.

Miño = 5,48 áreas.

Moeche = 5,09 áreas.

Monfero = 5,48 áreas.

Mugardos = 5,48 áreas.

Mugía = 4,24 áreas.

Muros = 3,35 áreas.

Narón = 5,09 áreas.

Neda = 5,09 áreas.

Negreira = 5,28 áreas.

Noya = 4,84 áreas.

Oleiros = 4,44 áreas.

Ordrenes = 6,39 áreas.

Oroso = 6,39 áreas.

Ortigueira = 4,44 áreas.

Outes = 3,96 áreas.

Oza de las Rivas = 4,36 áreas.
 Paderme = 4,36 áreas.
 Padrón = 4,20 áreas.
 Pino = 5,36 áreas.
 Puebla del Caramiñal = 4,84 áreas.
 Puentececeo = 5,24 áreas.
 Puente deume = 5,48 áreas.
 Puentes de García Rodríguez = 5,48 áreas.
 Puerto del Son = 4,80 áreas.
 Rianjo = 4,20 áreas.
 Ribeira = 4,84 áreas.
 Rois = 4,24 áreas.
 Sada = 4,36 áreas.
 San Saturnino = 5,09 áreas.
 Santa Comba = 5,28 áreas.
 Santiago = 6,24 áreas.
 Santirso = 5,36 áreas.
 Serantes = 5,09 áreas.
 Sobrado = 5,36 áreas.
 Somozas = 5,09 áreas.
 Teo = 6,39 áreas.
 Toques = 5,36 áreas.
 Tordoya = 6,39 áreas.
 Touro = 5,36 áreas.
 Trazo = 6,40 áreas.
 Valdoviño = 5,09 áreas.
 Vedra = 6,36 áreas.
 Villarmayor = 5,48 áreas.
 Villasantar = 5,36 áreas.
 Vimianzo = 4,24 áreas.
 Zas = 4,24 áreas.

Lugo: El más generalizado = 625* varas cuadradas castellanas = 4,367107* áreas; su extensión varía notablemente dentro de la provincia:

Abadín = 1/4 fanega = 5,0386 áreas.
 Alfoz = 1/4 fanega = 7,1422 áreas.
 Antas = 1/5 fanega = 6,0370 áreas.
 Baleira = 1/4 fanega = 5,0686 áreas.
 Barreiros = 1/4 fanega = 7,1417 áreas.
 Becerreá = 1/4 fanega = 5,7848 áreas.
 Begonte = 1/4 fanega = 5,2509 áreas.
 Bóveda = 1/4 fanega = 4,8911 áreas.
 Carballedo = 1/5 fanega = 6,2886 áreas.
 Castro de Rey = 1/5 fanega = 6,2886 áreas.
 Castroverde = 1/4 fanega = 4,9688 áreas.

Caurel = 1/4 fanega = 4,6582 áreas.
 Cervantes = 1/4 fanega = 5,5323 áreas.
 Cervo = 1/4 fanega = 7,2555 áreas.
 Corgo = 1/6 fanega = 4,3671 áreas.
 Cospeito = 1/4 fanega = 5,2509 áreas.
 Chantada = 1/5 fanega = 6,2886 áreas.
 Fonsagrada = 1/4 fanega = 5,0686 áreas.
 Foz = 1/4 fanega = 7,1422 áreas.
 Friol = 1/6 fanega = 4,3671 áreas.
 Germade = 1/4 fanega = 5,2509 áreas.
 Guntín = 1/6 fanega = 4,3671 áreas.
 Incio = 1/4 fanega = 5,5898 áreas.
 Jove = 1/4 fanega = 7,2555 áreas.
 Láncara = 1/4 fanega = 6,2886 áreas.
 Lorenzana = 1/4 fanega = 6,3789 áreas.
 Lugo = 1/6 fanega = 4,3671 áreas.
 Meira = 1/4 fanega = 5,1391 áreas.
 Mondoñedo = 1/4 fanega = 6,1219 áreas.
 Monforte = 1/4 fanega = 4,8911 áreas.
 Monterroso = 1/5 fanega = 6,0370 áreas.
 Muras = 1/5 fanega = 5,4780 áreas.
 Navia de Suarna = 1/4 fanega = 6,5042 áreas.
 Nequeira de Jusá = 1/4 fanega = 6,1000 áreas.
 Nequeira de Muñiz = 1/4 fanega = 5,0686 áreas.
 Nogales = 1/4 fanega = 6,2106 áreas.
 Orol = 1/4 fanega = 5,4780 áreas.
 Otero del Rey = 1/6 fanega = 4,3671 áreas.
 Palas del Rey = 1/5 fanega = 6,0370 áreas.
 Pantón = 1/4 fanega = 4,8911 áreas.
 Paradela = 1/4 fanega = 5,5898 áreas.
 Páramo = 1/4 fanega = 5,5898 áreas.
 Pastoriza = 1/4 fanega = 5,0386 áreas.
 Piedraíta = 1/4 fanega = 5,7848 áreas.
 Pol = 1/4 fanega = 4,9688 áreas.
 Puebla de Brollón = 1/4 fanega = 4,6582 áreas.
 Puertomarín = 1/4 fanega = 6,7078 áreas.
 Quiroga = 1/4 fanega = 4,6582 áreas.
 Rábade = 1/6 fanega = 4,3671 áreas.
 Ribadeo = 1/5 fanega = 6,1218 áreas.
 Ribas del Sil = 1/4 fanega = 4,6582 áreas.
 Ribera de Piquín = 1/4 fanega = 5,1391 áreas.

Ríobarba = 1/4 fanega = 5,4780 áreas.
 Ríotorto = 1/4 fanega = 5,0386 áreas.
 Samos = 1/4 fanega = 5,5898 áreas.
 Sarria = 1/4 fanega = 6,2886 áreas.
 Saviñao = 1/4 fanega = 5,5898 áreas.
 Sober = 1/4 fanega = 4,8911 áreas.
 Taboada = 1/5 fanega = 6,0370 áreas.
 Trabada = 1/4 fanega = 6,3769 áreas.
 Trasparga = 1/4 fanega = 5,4572 áreas.
 Triacastela = 1/4 fanega = 4,2993 áreas.
 Valle de Oro = 1/4 fanega = 7,1422 áreas.
 Villamba = 1/4 fanega = 5,2509 áreas.
 Villameá = 1/4 fanega = 5,0386 áreas.
 Villaodrid = 1/4 fanega = 5,0386 áreas.
 Vivero = 1/4 fanega = 5,4780 áreas.

Oronse.—Ver: CAVADURA y FERRADO DE SEMBRADURA.

Pontevedra: En esta provincia las equivalencias más usuales son: 4,32, 4,37, 4,72, 4,97, 5,07, 5,28, 5,39, 5,41, 6,03 y 6,29 áreas. No obstante, el más caracterizado es el FERRADO DE SEMBRADURA.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Coruña: Para el trigo, el sistema es: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 6 celemines, 1 celemin = 4 cuartillos; el ferrado = 16,15* litros. Para castañas se emplea el ferrado de trigo. Para maíz, ver: FERRADO COLMADO. Dentro de la provincia, el tamaño de esta unidad varía con el lugar y con la mercancía a que se destina:

Arzúa: Avena, cebada, centeno, mijo y trigo = 16,15 litros. Maíz y habichuelas = 20,80 litros.
 Betanzos: Avena, cebada, centeno y trigo = 13,92 litros. Maíz y habichuelas = 19,72 litros. Mijo = 11,80 litros.
 Carballo: Avena, cebada, centeno y trigo = 16,15 litros. Maíz y habichuelas = 20,87 litros. Mijo = 28,70 litros.
 Corcubión = Avena, cebada, centeno y trigo = 18,00 litros. Maíz y habichuelas = 23,00 litros. Mijo = 28,70 litros.
 Coruña: Avena, cebada, centeno y trigo = 16,15 litros. Maíz y habichuelas = 20,87 litros. Mijo = 28,70 litros.
 Ferrol: Avena, cebada, centeno y tri-

go = 16,00 litros. Maíz, habichuelas y mijo = 21,00 litros.

Muros: Avena, cebada, centeno y trigo = 16,13 litros. Maíz y habichuelas = 20,87 litros. Mijo = 28,70 litros.

Negreira: Avena, cebada, centeno y trigo = 16,15 litros. Maíz y habichuelas = 20,87 litros. Mijo = 28,70 litros.

Noya: Avena, cebada, centeno y trigo = 16,15 litros. Maíz y habichuelas = 20,87 litros. Mijo = 28,70 litros.

Ordenes: Avena, cebada, centeno y trigo = 16,15 litros. Maíz y habichuelas = 20,87 litros. Mijo = 28,70 litros.

Ortigueira: Avena, cebada, centeno y trigo = 17,50 litros. Maíz, habichuelas y mijo = 24,50 litros.

Padrón: Avena, cebada, centeno y trigo = 13,00 litros. Maíz y habichuelas = 16,50 litros. Mijo = 11,00 litros.

Puentedeume: Avena, cebada, centeno y trigo = 19,00 litros. Maíz y habichuelas = 25,00 litros. Mijo = 28,70 litros.

Santiago: Avena, cebada, centeno y trigo = 16,15 litros. Maíz y habichuelas = 20,87 litros. Mijo = 28,70 litros.

Lugo: El sistema más generalizado es: 1 fanega = 6 ferrados, 1 ferrado = 2 celemines, 1 celemin = 4 cuartillos; el ferrado = 13,13* litros. No obstante, son múltiples los que se encuentran en uso en la provincia:

Alfoz = 17,95 litros.

Becerreá: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 2 tegos; el ferrado = 17,29 litros.

Begonte = 16,21 litros.

Bóveda = 15,46 litros.

Castro de Rey = 2 tegos = 16,97 litros.

Castroverde: 1 fanega = 5 ferrados; el ferrado = 25 cuartillos = 15,94 litros.

Caurel = 15,55 litros.

Cervantes: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 2 tegos, 1 tego = 12 cuartillos; el ferrado = 16,60 litros.

Chantada: 1 fanega = 5 ferrados, 1 ferrado = 6 cuartales, 1 cuartal = 5 cuartillos; el ferrado = 18,82 litros

Fonsagrada: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 2 tegos, 1 tego = 12 cuartillos; el ferrado = 15,965 litros.

Foz = 17,78 litros.

Friol: 1 fanega = 6 ferrados, 1 ferrado = 25 cuartillos = 15,94 litros.

Incio = 15,20 litros.

Láncara = 14,50 litros.

Lugo: 1 fanega = 6 ferrados, 1 ferrado = 20 cuartillos = 13,20 litros.

Meira: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 24 cuartillos = 17,33 litros.

Mondoñedo: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 24 cuartillos = 17,52 litros.

Monforte: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 8 cuartales, 1 cuartal = 4 cuartillos; el ferrado = 14,72 litros.

Monterroso: 1 fanega = 5 ferrados, 1 ferrado = 24 cuartillos = 16,62 litros.

Neira de Jusá: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 2 tegos, 1 tego = 12 cuartillos; el ferrado = 17,41 litros.

Otero de Rey: 1 fanega = 6 ferrados, 1 ferrado = 2 tegos = 14,14 litros.

Paradela = 14,99 litros.

Parroquia de Puebla de San Julián = 17,18 litros.

Parroquia de Galdo Muras = 18,56 litros.

Piedrafitá: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 2 tegos, 1 tego = 12 cuartillos; el ferrado = 17,41 litros.

Pol = 2 tegos = 17,67 litros.

Puebla de Brollón = 15,70 litros.

Puertomarín: 1 fanega = 5 ferrados; el ferrado = 24 cuartillos = 15,39 litros.

Quiroga = 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 6 sextos, 1 sexto = 4 cuartillos; el ferrado = 17,84 litros.

Ribadeo: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 24 cuartillos = 16,16 litros.

Rivas de Sil = 17,48 litros.

Samos: 1 tega = 2 ferrados, 1 ferrado = 25 cuartillos = 9,24 litros.

Sarria: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 8 cuartas, 1 cuarta = 4 cuartillos; el ferrado = 16,54 litros.

Trasparga = 16,41 litros.

Triacastela: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 20 cuartillos = 14,80 litros.

Villalba: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 18 cuartillos = 18,04 litros.

Vivero: 1 fanega = 4 ferrados, 1 ferrado = 30 cuartillos = 17,14 litros.

Orense: Ordinariamente el ferrado se divide en 24 copelas y equivale a 13,88* litros. Dentro de la provincia hay gran variedad de estas medidas, que llegan a tener una capacidad hasta de 20,33 litros.—Ver: FERRADO COLMADO.

Pontevedra: 1 ferrado = 12 concas = 15,58* litros; además de éste, se emplean para el trigo y centeno otros dos, de 14,72 litros y 20,21 litros. Para el maíz, ver: FERRADO COLMADO.

FERRADO COLMADO.—Unidad española de capacidad, empleada en Galicia para medir maíz, donde da origen al siguiente sistema: 1 ferrado = 24 cuartillos colmados = 31 cuartillos rasados. Su equivalencia es la siguiente en las provincias en uso:

Coruña = 20,87* litros. (Las variedades dentro de la provincia, véanse en el ferrado de capacidad para áridos en general).

Orense = 18,79* litros. (Dentro de la provincia hay multitud de variedades de esta medida, llegando a alcanzar una capacidad de 30,02 litros).

Pontevedra = 20,86* litros. También son de uso frecuente otras dos variedades: una de 15,97 litros, y la otra de 27,8 litros. Menos frecuentemente se emplea el ferrado de 18 litros.

FERRADO DE SEMBRADURA.—Unidad agraria española empleada en las provincias de Orense y Pontevedra = 900* varas cuadradas castellanas = 6,288635* áreas.

Fibla.—Medida española para el abastecimiento de aguas.—Ver: TEJA SEMICILÍNDRICA.

Fila.—Antigua medida española para el abastecimiento de aguas, propia de Va-

lencia = 20 tejas = 144 plumas = 69,627 litros por segundo.

Filosofía.—Antigua medida tipográfica que corresponde al cuerpo de 10 puntos.

Florin.—Moneda inglesa de plata = 2 cheelines.—Ver: GULDEN.

Fon.—Unidad absoluta de medida de potencias acústicas. El número de fonos de un sonido viene expresado por el número de *decibelios* referido al nivel 0. Este nivel se ha convenido, y así está generalmente admitido, que corresponde a la potencia 10^{-16} vatios por centímetro cuadrado.

Fot.—Unidad fotométrica.—Ver: PHOT.

Foot (PIE).—Medida de longitud:

Estados Unidos de América = 0,3048006 metros.

Inglaterra = 12 inches = 0,3047997 m.

FOOT CUADRADO (PIE CUADRADO).—Medida de superficie.—Ver: SQUARE FEET.

FOOT CÚBICO (PIE CÚBICO).—Medida de volumen.—Ver: CUBIC FOOT.

FOOT POUND (PIE LIBRA).—Medida práctica de trabajo, empleada en Inglaterra = 13,800. g ergios = 0,1383 Kgm. = = 1,356 julios.

FOOT SEGUNDO (PIE SEGUNDO).—Medida práctica de velocidad empleada en Inglaterra con fines industriales = = 30,47997 centímetros por segundo = = 18,287982 metros por minuto =

= 1,09727892 kilómetros por hora = = 0,591844076704 millas marinas por hora.

FOOT TON (PIE TONELADA).—Medida práctica de trabajo empleada en Inglaterra = 309×10^5 g ergios.

Force de cheval (CABALLO DE VAPOR).—Unidad práctica de potencia mecánica.—Ver: CABALLO DE VAPOR.

Fortin.—Medida turca de capacidad para áridos = 132,664 litros.

Frasco.—Medida de capacidad para líquidos = 3 botellas = 2,44 litros.

España (se emplea para el mercurio vivo) = 75 libras castellanas = 34,506975 kilogramos = 2,5448 litros.

Italia = 1/20 barile = 2,275 litros.

Río de la Plata = 21,372 litros.

Friederich.—Antigua moneda de oro de Prusia = 5 thaler. Existían piezas de 2 y de 1/2 friederich.

Fun.—Ponderal japonés del sistema chino = 0,1 nomme = 0,3550 gramos.

Funt de Viena (LIBRA DE VIENA).—Unidad ponderal de Checoeslovaquia = 0,56006 Kg.

Funta (LIBRA).—Unidad ponderal rusa: 1 funta = 16 onzas = 32 lots = 0,40970 Kg.

Furlong (ESTADIO).—Medida inglesa de longitud = 220 yards = 201,167824 m.

Fuss (PIE).—Medida de longitud:

Austria = 12 pulgadas = 0,3161 m.

Prusia (*Pie del Rhin*) = 12 pulgadas = = 0,3139 m.

G

Gal.—Unidad adoptada para expresar las determinaciones de intensidad de la gravedad: consiste en la *dina*, a la cual se le dió esta nueva denominación —en memoria de Galileo— cuando se aplica a dicho fin. Su divisor, muy generalizado, es el *miligal* = 0,001 gal.

Galón.—Medida anglonorteamericana de capacidad.—Ver: GALLÓN.

Gallarda.—Medida tipográfica que corresponde al cuerpo de 8 puntos.

Galón (GALÓN).—Medida de capacidad:

ÁRIDOS:

Estados Unidos de América = 1/8 bushel = 4 quarts = 268,8025 pulgadas cúbicas = 4,4049 litros.

LÍQUIDOS:

Estados Unidos de América = 4 quarts = 8 pintas = 231,0 pulgadas cúbicas = 3,78543 litros.

VINOS:

Inglaterra = 231 pulgadas cúbicas = 3,785402 litros.

GALLÓN IMPERIAL.—Medida inglesa de capacidad = 8 pints = 4,545963 litros.

Gama.—Con este nombre, cuya transcripción correcta sería *gamma*, designan algunos autores al *micrograno* = 10^{-8} gramos, por lamentable confusión con el símbolo de este ponderal empleado en trabajos de laboratorio, el cual se representa por la letra griega γ .

Gantang.—Medida de capacidad empleada en las Colonias Inglesas de los Estrechos, Estados Malayos, Norte de Borneo y Hong Kong = 1 galón inglés = 4,546 litros.

Garnetz.—Medida rusa de capacidad para áridos = 1/8 tshetwerick = 3,277 litros.

Gaurde.—Unidad monetaria de Haití.

Gaussio.—Unidad de densidad de flujo magnético en el sistema C. G. S. consistente en la intensidad de un campo que obra con una fuerza de 1 dina sobre un polo cuya intensidad es de 1 unidad C. G. S. de

intensidad de polo. El gaussio equivale a 0,0001 weber metro cuadrado. En la práctica se emplea MIRIAGAUSSIO.

Geme.—Medida española de longitud = $= 1/2$ pie = 0,139 m.

Gilbert.—Unidad de fuerza magnetomotriz en el sistema C. G. S., que corresponde a la necesaria para hacer pasar un flujo de 1 weber en una reluctancia de 1 oersted. El gilbert equivale a 1,256637061435916 amperios vuelta. Como unidad práctica se emplea el DECIGILBERT.

Gill.—Medida inglesa de capacidad = 0,142061 litros.

Gittata.—Antigua medida lineal italiana, propia de Milán = 5,222 metros.

Grado.—Un inmenso número de unidades y medidas se designan genéricamente con esta palabra, por llamarse así a cada una de las partes en que se dividen las escalas de muchos instrumentos y a diversos coeficientes, lo que obliga a reseñar los más importantes solamente:

GRADO ABSOLUTO.—Ver: GRADO KELVIN Y GRADO TERCESIMAL.

GRADO ALEMAN.—Unidad goniométrica que recibe este nombre por haber sido adoptada en la Artillería alemana, para sus aparatos de puntería, durante la primera guerra europea. Es igual a $1/16$ de grado sexagesimal, por lo que también se denomina simplemente *dieciseisavo* (1). Un grado alemán = $= 0,000173611$ circunferencia = $\pi/2.880$ radiantes = $6^m 92^s 71^t = 0,69271$ decigrado = 1,1111 milésimas artilleras = 1,25 vigésimos.

GRADO ANGULAR.—Ver: GRADO GONIOMÉTRICO.

GRADO BAUME.—Unidad para la expresión de densidades, que resulta de dividir en 15 partes iguales el segmento del vástago de un areómetro compren-

dido entre el punto de enrase con el agua destilada a 10°C , que se marca con el 0 de la escala y el punto de enrase, inferior al precedente, con una disolución de 15 partes de cloruro sódico en 85 de agua destilada, a igual temperatura, que se señala con el número 15. Esta escala, de carácter arbitrario, se prolonga en ambas direcciones del vástago.

GRADO CARTIER.—Unidad alcohométrica francesa, que gozó de gran difusión en España y Sud América, viniendo a ser sustituida por el *grado centesimal*. Su origen es la división —arbitraria— en 35 partes iguales de la extensión del vástago de un areómetro cuyo punto 10 enrasa con el agua destilada y el 45 con el alcohol anhidro. La cantidad de alcohol puro contenido en una mezcla de alcohol y agua ha de determinarse mediante el uso de tablas, ya que a cada uno de estos grados corresponden distintos incrementos de concentración.

GRADO CELSIUS.—Unidad de temperatura que resulta de dividir en 100 partes iguales el espacio de la columna termométrica comprendida entre el punto de fusión del hielo, que se llamó 0° , y el de ebullición del agua, marcado con 100° , ambas operaciones a una presión de 760 mm. Esta escala de temperatura, que es universalmente empleada (2), fué inventada por el alemán Celsius en 1742, y sus divisiones se llaman ordinariamente *grados centígrados*. Los *grados Kelvin*, en los cuales se expresan las temperaturas absolutas, son los mismos de Celsius, variando la escala solamente en la situación del punto 0° . Las equivalencias de esta unidad son: 1 grado centígrado = 0,8 Réaumur = 1,8 Fahrenheit.

GRADO CENTESIMAL.—Varias unidades reciben este nombre:

DENSIMÉTRICO.—Ver: GRADO GAY LUSAC.

(1) Muchos goniómetros alemanes se hallan graduados en divisiones de 2,5 grados alemanes = 2,77 milésimas artilleras.

(2) Estados Unidos de América y Gran Bretaña son los únicos países en que en vez de este grado se emplea el de Fahrenheit.

GONIOMÉTRICO: Unidad de medida de ángulos y arcos, que da origen al sistema más científico y menos generalizado: la circunferencia = 400 grados, 1 grado = 100 minutos, 1 minuto = 100 segundos, 1 segundo = 100 tercetos. Sus equivalencias son: 1 grado centesimal = 0,0025 circunferencia = 0,0157 radiante = 54' = 10 decigrados = 14,4 grados alemanes = 16 milésimas artilleras = 18 vigésimos.—Ver: GRADO SEXAGESIMAL.

TÉRMICO.—Ver: GRADO CELSIUS.

GRADO CENTÍGRADO.—Ver: GRADO CELSIUS.

GRADO DENSIMÉTRICO.—Esta denominación la reciben diversas unidades que sirven para expresar la *densidad* o relación entre la masa de un cuerpo y la de un volumen idéntico de agua. Consisten en las distintas partes que forman las escalas de los areómetros y densímetros, aparatos, de los que existen muy diversos modelos, que se emplean para valorar las densidades de líquidos y disoluciones. Fundándose en las diferencias de densidad, muchos de estos *grados* expresan directamente el tanto por ciento de un cuerpo contenido en una mezcla; los alcoholómetros constituyen un importante grupo de este género.—Ver: GRADO BAUME, GRADO CARTIER, GRADO GAY LUSSAC y GRADO SIKES.

GRADO DIN.—Unidad sensitométrica establecida por la D. I. N. alemana para expresar la rapidez de las emulsiones fotográficas. El número de grados DIN viene dado por la densidad del pedazo de una cuña óptica, el cual produce en el material que se ensaya una densidad de 0,1 sobre la densidad del velo, cuando se impresiona con una lámpara de filamento de tungsteno de 40 w. y filtro, estando todas las restantes condiciones normalizadas. Estos grados se representan en forma fraccionaria con denominador 10; tiene por objeto esta notación peculiar evitar la confusión a que podría

dar lugar las expresiones decimales. El número de rapidez DIN es inversamente proporcional al logaritmo decimal de la exposición requerida, y como el intervalo entre los pedazos de la cuña empleada en estas valoraciones es de 0,1, se requiere $3/10^{\circ}$ DIN para doblar o mediar la rapidez. El grado DIN es igual al Scheiner, al cual sustituyó en gran parte, lo que no es de extrañar ya que ambos se fundan esencialmente en igual principio; sin embargo, sus escalas se corresponden con varias unidades de diferencia.

GRADO EDER-HECHT.—Antigua unidad sensitométrica cuya valoración se practica mediante un prisma gris, cuya opacidad aumenta 1,203 por cada 2 mm., lo que constituye 1 grado. Como foco luminoso se emplean 2 mm. de cinta de magnesio delgadísima, quemada en mechero de Bunsen.

GRADO ELÉCTRICO.—Ver: GRADO ELECTROMAGNÉTICO y GRADO ELECTROSTÁTICO.

GRADO ELECTROMAGNÉTICO.—Cuando un ciclo de corriente se divide en 360 partes iguales, cada una de ellas se llama *grado*, equivaliendo a $1/360$ de la distancia circunferencial de centros de polos contiguos de igual signo.

GRADO ELECTROSTÁTICO.—Medida eléctrica práctica = $1/360$ de ciclo de fuerza electromotriz o revolución eléctrica.

GRADO FAHRENHEIT.—Unidad termométrica, propia de los Estados Unidos de América e Inglaterra, muy generalizada en Rusia y países nórdicos, que resulta de dividir en 180 partes iguales el intervalo de la columna termométrica comprendido entre la temperatura del hielo fundente, cuyo punto se marca con 32° F., y el de la ebullición del agua, que corresponde a los 212° F. El punto 100 de su escala, que corresponde al $37,4$ de Celsius, es la que entonces se creía temperatura normal del cuerpo humano. Su

invención se debe al físico alemán Gabriel Daniel Fahrenheit, quien propuso esta escala en el año 1724, tratando de evitar el uso de temperaturas negativas, ya que el 0° de su termómetro corresponde a los $-17^{\circ}8^{\circ}\text{C}$ temperatura de la mezcla de sal y hielo, análoga a la mínima registrada en Dantzig, que eran las inferiores conocidas en su tiempo. Posteriormente, consiguió Kelvin este resultado mediante el uso del *grado absoluto*. Esta unidad, excepto en los países citados, fué desplazada por el *grado centígrado*. El grado Fahrenheit equivale a $4/9$ grado Réaumur = $5/9$ grado Celsius.

GRADO FOTOGRAFICO.—Ver: GRADO SENSITOMÉTRICO.

GRADO GAY LUSSAC.—Unidad alcohométrica oficial francesa, que expresa las partes, en volumen, de alcohol absoluto contenido en 100 partes de mezcla de alcohol y agua. Se determina mediante el alcohómetro de igual nombre, cuyo vástago se halla dividido en 100 partes desiguales, correspondiendo la superior (100°) al enrase con el alcohol anhidro y la inferior (0°) al enrase con el agua destilada. También se le llama *grado centigrado*. El primitivo instrumento de Gay Lussac fué rectificado al hallar para el alcohol anhidro, a $15^{\circ}/15^{\circ}$ en el vacío, una densidad de 0,79433 contra 0,7947 establecida por el autor de esta escala, lo que hace que la diferencia máxima entre ambos aparatos sea de $0,4 \text{ }^{\circ}/_{10}$. Mediante tablas se rectifican las mediciones practicadas entre los 0° C y los 30° C. Esta unidad desplazó al *grado Cartier*, siendo hoy de uso universal.

GRADO GEOGRÁFICO.—Con este nombre se designa al $1/360$ de la longitud media del meridiano terrestre = $111,121 \text{ Km}$.

El grado de longitud, medido sobre el Ecuador = $111,307 \text{ Km}$; y, medido sobre el paralelo de 45° = $78,837 \text{ Km}$.

GRADO GONIOMÉTRICO.—Tres unidades empleadas en la valoración de

ángulos y arcos, se designan con esta denominación genérica.—Ver: GRADO ALEMÁN, GRADO CENTESIMAL Y GRADO SEXAGESIMAL.

GRADO HIDROTIMÉTRICO.—Unidad en la que, ordinariamente, se expresa la *dureza* del agua o cantidad de carbonato cálcico (CO_3Ca) que ésta contiene. Sus principales equivalencias son:

Alemania = 1 mg. de CaO en 100 cm^3 de agua.

España.—Se emplea el grado francés.

Francia = 1 mg. de CO_3Ca en 100 cm^3 de agua.

Inglaterra = 1 g. de CO_3Ca en 1 gallón de agua (22 mg. en 100 cm^3).

GRADO HIGROMÉTRICO.—Con este nombre se designa, en Meteorología, la *humedad relativa* de la atmósfera o relación entre la cantidad de vapor de agua que contiene el aire y la que contendría si estuviese saturado a la misma temperatura. Su determinación se hace mediante higrómetros (de cabello, de condensación), hidrógrafos y psicrómetros (de August, de Assmann), por lo que también es llamado *grado psicrométrico*. La *humedad absoluta* y el *déficit de saturación* se expresan en gramos por metro cúbico, mientras la *humedad específica* se valora en gramos por kilogramo de aire húmedo.

GRADO HURTER Y DRIFFIELD.—Primera unidad sensitométrica empleada para valorar la rapidez de los materiales fotográficos. Como otras de su especie, se funda en el concepto de *inercia*, viniendo la rapidez expresada en grados por el cociente de una constante —siempre lo suficientemente grande en todos los sistemas para que el cociente resulte mayor que la unidad— cuyo valor es 34, dividida por la inercia. La determinación es sólo exacta cuando el baño revelador se halla exento de bromuros solubles. Esta escala gozó largo tiempo de la predilección de las casas americanas e inglesas.

GRADO JONES Y RUSSEL.—Unidad sensitométrica cuya determinación se funda en el método de la mínima pendiente útil. En esta escala, la rapidez de una emulsión sensible viene representada por la exposición que corresponde a la tangente trigonométrica de su curva característica = 0,2; estando, pues, rapidez y exposición en razón inversa.

GRADO KELVIN.—Apoyada en profundas razones teóricas, introdujo W. Thompson, Lord Kelvin, en el año 1849, una nueva escala de temperaturas, cuyos grados son idénticos a los de Celsius en extensión, pero cuyo 0 es el *cero absoluto* ó mínima temperatura posible, que coincide con el $-273,16^{\circ}\text{C}$. También se llaman, por esta razón, *grados absolutos*. Esta escala es la empleada ordinariamente en Termodinámica y en los trabajos teóricos de investigación; en ella se expresan, por ejemplo, las *temperaturas* fotométricas.—Ver: GRADO TERCESIMAL.

GRADO LINEAL.—Antigua medida de longitud, propia del Imperio Romano = 2,5 pies = 0,740795 m.—Ver: GRADO GEOGRÁFICO.

GRADO MAGNÉTICO.—Ver: GRADO ELECTROMAGNÉTICO.

GRADO POLARIZACIÓN.—Así se denomina al giro, expresado en grados angulares, que en el plano de polarización determinan los cuerpos ópticamente activos. Esta unidad sirve para expresar la riqueza de dichos cuerpos en disoluciones, siendo notable su aplicación en los pertenecientes al grupo de los azúcares. Su determinación se hace mediante *polarímetros*; los *sacarímetros* son un caso particular de estos instrumentos.

GRADO PSICROMÉTRICO.—Cuando la valoración de la humedad relativa se hace mediante un psicrómetro, se le da este nombre al GRADO HIGROMÉTRICO.

GRADO RÉAUMUR.—Unidad termométrica debida al físico francés Renato

Antonio Ferckault Réaumur, el cual hizo coincidir el 0° de su escala con el punto de la columna termométrica correspondiente a la fusión del hielo y con el 80° el que marca la temperatura de ebullición del agua, ambos a la presión de 760 mm. Este espacio lo dividió en 80 partes iguales, cada una de las cuales constituye el grado que lleva su nombre, que equivale a $1,25$ grados centígrados = $2,25$ grados Fahrenheit. Esta escala es la de menor difusión, dentro de las que han prevalecido.

GRADO SCHEINER.—Unidad sensitométrica que da el valor de la rapidez de una emulsión, basándose en un umbral constituido por la mínima exposición capaz de producir una opacidad apreciable por el ojo humano, que se ha aceptado corresponda a la densidad óptica 0,05. Scheiner empleó el sensitómetro de escala tiempo propuesto por Claudet y usado también por Hurter y Drieffeld; el disco primitivo tenía 20 escalones, número que fué preciso ampliar posteriormente, y se empleaba como luz tipo una lámpara de bencina = $1/13,2$ bujía Heffner de intensidad, situada a 1 m. de distancia; la exposición se daba poniendo 1 minuto ante la lámpara el disco girando y la placa tras él. Esta escala, que gozó largo tiempo de la predilección de los fabricantes alemanes, trata de hacer intervenir la zona de baja exposición en la valoración de la rapidez, pero en algunos casos conduce a resultados contradictorios respecto al método de Hurter y Drieffeld, sin contar el error básico que supone la creencia de que las emulsiones integran exposiciones sucesivas, lo cual obligó a investigar nuevos métodos. En gran parte, vino a ser sustituido por el grado DIN, que se funda en semejante principio.

GRADO SENSITOMÉTRICO.—Esta denominación genérica comprende a las numerosísimas unidades que han sido propuestas para valorar la rapidez de las emulsiones fotográficas. Son muchas las

que se encuentran en uso, pudiendo considerarse que cada fábrica importante emplea una escala peculiar. Actualmente se tiende a universalizar el uso del grado ASA, que ya goza de gran predicamento. Los de carácter más general son: GRADO DIN, GRADO EDER-HECHT, GRADO HURTER Y DRIEFFELD, GRADO JONES Y RUSSEL, GRADO SCHEINER Y GRADO WESTON.

GRADO SEXAGESIMAL.—Unidad goniométrica, que resulta de dividir la circunferencia en 360 partes iguales, y que da origen al sistema más generalizado, particularmente en usos vulgares: la circunferencia = 360 grados, 1 grado = 60 minutos, 1 minuto = 60 terceros. El grado sexagesimal equivale a $0,0027$ circunferencia = $0,0174$ radiante = $1^{\circ}11^m 11^s 11,11^t = 11,111$ decigrados = 16 grados alemanes = 17,778 milésimas artilleras = 20 vigésimos.—Ver: GRADO CENTESIMAL.

GRADO SIKES.—Unidad legal empleada en la Gran Bretaña e Irlanda y en la mayoría de sus colonias, desde 1816, para expresar la concentración de alcoholes. Esta unidad se obtiene dividiendo en 10 partes iguales el segmento del vástago de un areómetro, comprendido entre el punto superior 0° , que enrasa con una mezcla de 92,5 % de alcohol, a 15°C ., y el inferior 10° , que corresponde a la mezcla cuya riqueza de alcohol, en peso, es de 88,11 %, a igual temperatura. Este instrumento se halla dividido de 2 en 2 décimas; las densidades menores de 10 grados, se valoran mediante un juego de pesas utilizadas como lastre; y, las superiores, empleando otro aparato en el cual la marca 10 corresponde al 0 del anterior y el 0 a una concentración de alcohol de 98,24 % en peso. Mediante tablas se corrigen los resultados de mediciones hechas a otras temperaturas. En Rusia se emplea una variante, cuya principal diferencia consiste en tener la escala invertida: el punto 100 corresponde al alcohol

fuerte y el 0 al agua destilada. En Austria-Hungría se emplea otro, parecido a los descritos.

GRADO TERCESIMAL.—Unidad termométrica usada en Meteorología, de carácter *absoluto* como el *grado Kelvin*, del que difiere solamente en que el 0 de esta escala corresponde al $-273,0^{\circ}\text{C}$.

GRADO TÉRMICO.—Unidad de temperatura que puede ser elegida arbitrariamente. De ordinario, se toman como puntos de referencia los de fusión del hielo y ebullición del agua, a la presión normal. De las escalas que prevalecen, la *centigrada* es la que tiene carácter universal, habiendo adoptado como normal, el Comité Internacional de Pesas y Medidas, la del termómetro de hidrógeno a volumen constante. No obstante, la única escala racional y rigurosamente científica es la *absoluta*, empleada siempre en los trabajos teóricos de investigación.—Ver: GRADO CELSIUS, GRADO FAHRENHEIT, GRADO KELVIN, GRADO RÉAUMUR Y GRADO TERCESIMAL.

GRADO TERRESTRE.—Ver: GRADO GEOGRÁFICO.

GRADO WAATKINS.—Unidad sensitométrica de igual fundamento que el *Grado Hurter y Drieffeld*, diferenciándose solamente en que el valor de la constante, en este caso, es $K = 68$.

GRADO WESTON.—Unidad sensitométrica que valora la rapidez de una emulsión en función de la exposición necesaria, expresada en phot, para producir una densidad igual al producto de la *gamma* del material que se ensaya por una constante. El valor de la rapidez en grados viene dada por el cociente de dividir 4 por dicha exposición.

Gragea.—Antigua medida tipográfica, también llamada *nonpareille*, que corresponde al cuerpo de 6 puntos.

Grain (GRANO).—Ponderal inglés de los sistemas Troy y Avoir-du-pois = $0,0648$ g.

Gramo.—Unidad fundamental de peso en el Sistema Métrico Decimal consistente en el peso de 1 cm³ de agua destilada a 4° C. igual a 0,001 del *kilogramo de los archivos*. Equivale a 18,82715 granos franceses = 0,0022046223 libras avoirdupois.

También constituye el gramo la unidad de fuerza en el sistema absoluto C. G. S. = 981 dinas.

GRAMO CENTÍMETRO. — Ver: ERGIO.

GRAMO CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad de sección, empleada particularmente tratándose de planchas metálicas, para expresar la masa independientemente del peso específico del cuerpo que constituye la pared; corresponde a aquella que pesa un gramo por unidad de superficie. En la práctica son de general aplicación el *kilogramo centímetro cuadrado* = 1.000 g/cm² y el *miligramo centímetro cuadrado* = 0,001 g/cm².

GRAMO MASA.—Unidad fundamental de masa en el sistema absoluto C. G. S., consistente en la masa contenida en 1 g. de peso, y que equivale a 0,001 del kilogramo masa patrón, conservado en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas.

GRAMO METRO.—Unidad práctica de trabajo = 0,032253 ounce avoirdupois = 100. g ergios.

GRAMO METRO CUADRADO.—Unidad práctica de presión = 0,02949 ounce avoirdupois per square yard.

Gran caloría.—Unidad térmica práctica.— Ver: KILOCALORÍA.

Grano.—Antiguo ponderal de uso muy generalizado:

FARMACIA:

España: Se emplean dos sistemas:

Castilla = 1/6,912 libra = 49,902317 mg.

Cataluña = 1/6,840 libra = 46,2163 mg.

JOYERÍA:

España = 1/4 quilate = 49,902317 mg.

Francia = 1/4 quilate = 51,475 mg.

PARA USOS GENERALES:

Asiria = 68 mg.

España = 1/9,216 libra:

Castilla = 50,0141059 mg.

Navarra = 53,8194333 mg.

Francia = 53,12 mg.

Inglaterra.—Ver: GRAINS.

Rusia.—Ver: DOLL.

Gran pik.—Medida turca de longitud.—Ver: PIK (Gran).

Gros (DRACMA).—Ponderal francés = 72 granos = 3,824 g.

Groche.—Moneda de vellón propia de Prusia = 12 pfennigs.

Gruesa.—Medida comercial de cantidad, muy generalizada, = 12 docenas = 144 unidades.

Guilder.—Unidad monetaria de Holanda e Indias Neerlandesas.

Gulden (FLORIN).—Unidad monetaria de Dantzig.

Austria posee una moneda de plata del mismo nombre, que sirvió como unidad = 100 kreutzers. También se emplea el *ducado*.

H

Halebí.—Medida turca de longitud.—Ver: PIK (Grande).

Hanega.—En muchos puntos de España, particularmente en Aragón, sinónimo de FANEGA.

Hectárea.—Medida agraria del Sistema Métrico Decimal = 100 áreas = 1 Hm².

Hectoestenio.—Medida práctica de fuerza mecánica = 100 estenios. Equivale a 1.000 megadinas = 10.000 newton.

Hectogramo.—Ponderal del Sistema Métrico Decimal = 100 g.

Hectolitro.—Medida de capacidad en el Sistema Métrico Decimal = 100 litros.

Hectómetro.—Medida lineal en el Sistema Métrico Decimal = 100 m.

HECTÓMETRO CUADRADO.—Medida superficial en el Sistema Métrico Decimal = 10.000 m² = 1 Ha.

HECTÓMETRO CÚBICO.—Medida de volumen en el Sistema Métrico Decimal = 10⁶ m³ = 1.000 megalitros.

Hectopieze.—Medida práctica de presión = 100 pieze.—Ver: BAR.

Hectowatio.—Medida práctica de potencia eléctrica = 100 W = 0,1357 H. P.

HECTOWATIO HORA.—Unidad práctica de trabajo mecánico = 100 watio-hora.

Heffner (BUJÍA).—Unidad alemana de intensidad lumínica.—Ver: BUJÍA HEFFNER.

Heffnerkerze.—Unidad alemana de intensidad lumínica.—Ver: BUJÍA HEFFNER.

Hégira.—Cómputo especial de tiempo, también llamado *Era de los Árabes* y *Era Mahometana* por ser quienes lo emplearon. Tiene por origen la huída de Mahoma desde la Meca a Medina. Comenzó el viernes 16 de junio de 622 ó, más exactamente, el 15 al anochecer. Fué instituída por Omar, suegro de Mahoma y califa del 634 al 644. Los años de que se compone este cómputo no concuerdan con los de la *Era Cristiana* por ser lunares: 11 intercalares y el resto comunes, en cada ciclo de 30 años.

Hekaedecaetérida.—Ciclo griego de 16 años de duración, igual que la *doble octaetérida*, que tendía a conseguir la *neomenia* o coincidencia del comienzo del año con la luna nueva. Para ello se añadían 3 días al último año de este ciclo. Para subsanar tal exceso se empleó otro ciclo de 160 años, décuplo de éste, al fin del cual se suprimían los 30 días de diferencia, por lo que el último año era solamente de 357 días. A pesar de ello, este ciclo no logró la exactitud que pretendía.

Helios.—Unidad fotométrica introducida por Pary Moon y que consiste en una relación generalizada que expresa el esplendor. El *helios* de un punto en una dirección determinada es π veces la densidad de flujo luminoso en dicha dirección por unidad de ángulo sólido.

Heller.—Moneda de cobre de Austria-Hungría.

Henrio.—Unidad práctica de inductancia eléctrica (selfinducción) igual al coeficiente de inducción que se tiene en un circuito cerrado cuando variando uniformemente la intensidad de la corriente a razón de 1 amperio por segundo da la fuerza electromotriz inducida de 1 voltio. Fué sancionada por el Congreso de Chicago en 1893. Anteriormente se llamó a esta unidad *cuadrante* y *segundo-ohmio*. El henrio equivale a 10^9 ab henrios.

Hercourt (BUJÍA).—Unidad inglesa de intensidad lumínica.—Ver: BUJÍA HERCOURT.

Hertz.—Nombre con que se designa, principalmente en Alemania; la unidad de frecuencia de los movimientos vibratorios, que corresponde a aquel cuyo período dura la unidad de tiempo. Así, es igual al, impropriamente llamado *ciclo* y que, en realidad, debe decirse ciclo por segundo. Es de esperar que la denominación de hertz sustituya a la antigua, tan propensa a confusión. Sus múltiplos son el *kilohertz* y el *megahertz*, que co-

rresponden al *kilociclo* y *megaciclo*, y que equivalen, respectivamente, a 1.000 y 10^6 hertz.

Hora.—Medida universal de tiempo equivalente al tiempo medio que tarda la Tierra en girar 15° en su movimiento de rotación = $1/24$ de día solar medio; esta es la hora simple o igual. La hora compuesta o desigual es $1/12$ de día o noche naturales; fué usada por los egipcios y los griegos.

HORA DE CAMINO.—Antigua medida itineraria española:

Gerona = 4.500* varas castellanas = 3,761572* Km.

Huesca = 5.333 y $1/3$ * varas = 4,117333* kilómetros. También se emplea la LEGUA.

Tarragona = 5.333* varas castellanas = 4,457881* Km.

HORA DECIMAL.—Medida de tiempo empleada en el calendario de la República Francesa = 0,1 día, 2 horas y 24 minutos. Se divide en 100 minutos decimales, éste en 100 segundos decimales, el segundo en 100 terceros, etc.

Horse power (CABALLO DE VAPOR INGLÉS).—Unidad inglesa de potencia mecánica = 550 foot pounds (pies-libra) por segundo = 76,9 Kgm. = 1,01385 C. V. = 0,76 poncelet = 744×10^7 ergios = 0,20 kilocalorías = 0,7407 board of trade electrical unit = 746,071 W. = 0,746071 Kw.

Huebra.—Medida agraria española empleada en Ávila = 3.200* varas cuadradas = 22,359589* áreas.—Ver: FANEGA.

Hundredweight (QUINTAL).—Ponderal anglo-norteamericano, también llamado *centweight* (cwt.):

Estados Unidos de América = 0,05 long ton = 8 stone.—Ver: QUINTAL.

Inglaterra = 0,05 ton.—Ver: CENTAL.

En sendos países equivale a 112 pound avoirdupois = 50,8023488 Kg.

I

Ien.—Unidad monetaria del Japón.—Ver: YEN.

Imperial.—Moneda rusa de oro = 10 rublos (1849). Se usaron piezas de 1/2 imperial.

Inch (PULGADA).—Medida inglesa de longitud = 1/36 yards = 0,025400 m.

INCH CUADRADO (Pulgada cuadrada).—Medida inglesa de superficie.—Ver: SQUARE INCH.

INCH CÚBICO (Pulgada cúbica).—Medida inglesa de volumen.—Ver: CUBIC INCH.

Indicción.—Ciclo convencional de tiempo de 15 años de duración, desde Constantino, al parecer, cuyo supuesto origen fué la exacción de tributos o impuestos. Se calcula instituido el año 312 a. J. C. En el Código de Teodosio aparece 50 años después y Víctor de Aquitania lo introduce en las Galias el año 457 de la *Era Vulgar*. Se supone que el año 1 de la Era Cristiana coincidió con el IV de la

indicción. Posteriormente, durante la Edad Media, se empleó este ciclo, particularmente en las Cancillerías, subsistiendo solamente en la romana. Se distinguen tres variedades: *indicción constantinopolitana*, *indicción cesárea* e *indicción romana*.

INDICCIÓN CESÁREA.—Estuvo en uso en el Imperio de Occidente, Inglaterra y Francia y tenía su comienzo el día 24 de septiembre. A veces se designó con el nombre de *imperatoria*.

INDICCIÓN CONSTANTINOPOLITANA.—Fué usada en el Imperio Griego, por lo que también se llama *indicción griega*, y se abría, según consta documentalmente, el 1.º de septiembre.

INDICCIÓN GRIEGA.—Ver: INDICCIÓN CONSTANTINOPOLITANA.

INDICCIÓN IMPERATORIA.—Ver: INDICCIÓN CESÁREA.

INDICCIÓN PONTIFICIA.—Ver: INDICCIÓN ROMANA.

INDICCIÓN ROMANA.—De las tres variedades de este ciclo, es la única que aun tiene alguna aplicación en documentos pontificios. Fué introducida en la Iglesia por el Papa Gregorio VII, y desde él, fué abierta el 25 de diciembre ó

el 1.º de enero. También se designa, por su uso, con la denominación de *pontificia*.

Intervalo sidéreo.—Unidad astronómica de longitud.—Ver: PARSEC.

J

Jacobi.—Antigua unidad práctica de intensidad de una corriente eléctrica, equivalente a la corriente que produce, en un voltámetro a 0°C y 760 mm. de presión, 1 cm³ de gases. Esta unidad quedó en desuso al implantarse el *amperio*. La equivalencia es: 1 jacobi = 0,096 amperio.

Jaquesa.—Antigua moneda española del reino de Aragón = 20 sueldos = 16 escudos. También se conoce por el nombre de *libra aragonesa*.

Jarro.—Medida española de capacidad, análoga al cuartillo:

PARA LÍQUIDOS:

Huelva = 1/16 arroba para líquidos = 0,98625 litros.

PARA VINOS Y LICORES:

Huesca = 1/8 cántaro = 1,2475 litros.

Teruel = 1/16 cántaro = 0,685 litros.

Joch (YUGADA ó YUNTA).—Medida agraria austriaca = 576 ruthen cuadrados = 57,55346436 áreas.

Jornal.—Medida agraria española:

Alicante.—Ver: JORNAL DE TIERRA.

Barcelona:

Calaf, Igualada y Villafranca = 24 avos = 2.025 canas cuadradas = 48,965006 áreas.

Gerona:

Puigcerdá y Rivas = 900 canas cuadradas = 21,874329 áreas. Esta medida corresponde a la *vesana real*, empleada en otros puntos de la provincia.

Lérida:

Agramunt = 12 porcas = 48 picotines = 2.025 canas cuadradas = 49,028004 áreas.

Lérida, Balaguer y Solsona = 12 porcas = 1.800 canas cuadradas = 43,580448 áreas.

Pallás = 4 cuartos = 1.225 canas cuadradas = 29,658916 áreas.

Seo de Urgel = 12 porcas = 900 canas cuadradas = 21,790224 áreas.

Solsona = 12 porcas = 1.600 canas cuadradas = 38,738176 áreas.

Tárrega = 12 cuartanes = 48 picotines = 1.530 canas cuadradas = 37,043380 áreas.

Tremp y Sort = 4 cuartos = 4.900 varas cuadradas = 1.225 canas cuadradas = 29,658916 áreas.

Tremp = 12 porcas = 7.200 varas cuadradas = 1.800 canas cuadradas = 43,580448 áreas.

Ver: JORNAL DE PRADO.

Tarragona:

Falset y Gandesa = 12 porcas = 10.000 varas cuadradas = 2.500 canas cuadradas = 60,840000 áreas.

Gandesa = 12 porcas = 7.200 varas cuadradas = 1.800 canas cuadradas = 43,804800 áreas.

Montblanch = 12 cuartanes = 48 picotines = 2.025 canas cuadradas = 49,280400 áreas.

Reus = 100 céntimos = 17,226562 canas cuadradas = 41,922562 áreas.

De 1.000 cepas plantadas a 10 palmos de distancia = 100 céntimos = 1.562,5 canas cuadradas = 38,025000 áreas.

Tarragona = 1.666 canas cuadradas = 40,56 áreas.

Tortosa = 3.600 varas cuadradas = 900 canas cuadradas = 21,902400 áreas.

Valls = 100 céntimos = 1.600 canas cuadradas = 38,937600 áreas.

Vendrell = 5.625 varas cuadradas = 14,062500 canas cuadradas = 34,222500 áreas.

JORNAL DE PRADO.—Medida agraria española propia de Lérida (Valle de Arán) = 4 cuartas = 360,2276 canas cuadradas = 8,721600 áreas.

JORNAL DE TIERRA.—Medida agraria española empleada en Alicante = 5.776* varas cuadradas = 48,041533* áreas.

Julio.—Unidad práctica de trabajo eléctrico, propuesta por William Siemens en 1882 y adoptada por el Congreso en 1889. Corresponde al trabajo o número de calorías producido durante 1 segundo por una corriente de 1 amperio en un circuito de 1 ohmio de resistencia o, lo que es igual, al *voltio culombio* ó *voltio amperio segundo*.

Sus equivalencias son: 1 julio = 10^7 ergios segundo = 0,00024 kilocalorías = 0,1019 Kgm. = 0,239 british thermal unit = 0,737 foot pound = 0,00136 C. V. = 0,009806 poncelet = 0,00134 H. P.

El julio es también la unidad de energía, en general, definiéndose, por ese concepto, como el trabajo producido por un newton cuyo punto de aplicación se desplaza 1 metro en la dirección de la fuerza. En la práctica se emplea el *kilojulio* = 1.000 julios, y el *megajulio* = 10^6 julios.

JULIO SEGUNDO.—Unidad práctica de potencia eléctrica.—Ver: WATIO.

K

Kadah.— Medida egipcia de capacidad =
= 3,63 pints = 2,0625 litros.

Kantar.— Ponderal:

Sudán = 99,05 libras avoirdupois = 44,93
kilogramos.

Turquía = 56,449 Kg.

Karwar.— Ponderal persa = 100 batman =
= 654,59 libras avoirdupois = 297 Kg.

Kassabah.— Medida egipcia de longitud =
= 3,8824 yards = 3,55 Kg.

Ken.— Medida japonesa de longitud = 6 cha-
kon = 1,818 m. = 1,988 yards.

Kilate.— Ponderal empleado, principalmen-
te, en joyería.— Ver: **QUILATE.**

Kile.— Medida de capacidad, propia de Chi-
pre = 1 bushel inglés = 36,3677 litros.

Kili.— Medida turca de capacidad, propia
de Constantinopla = 37 litros.

Kilo.— Abreviatura.— Ver: **KILOGRAMO.**

Kilocaloría.— Unidad industrial de energía
térmica, también llamada *caloría grande,*
caloría kilogramo, gran caloría, kilo-

gramo grado y militermia, igual a la
energía precisa para elevar 1°C. la masa
de 1 Kg. de agua. Sus equivalentes me-
cánicos son: 1 kilocaloría = 1.000 calorías
gramo = 41.692 megaergios. = 425 kilo-
grámetros = 5,66 C. V. = 4,25 poncelet =
= 5 H. P. = 417 W. = 3,968 british ther-
mal units = 4.189 julios.— Ver: **BRITISH**
THERMAL UNIT.

KILOCALORÍA SEGUNDO.— Cuan-
do el trabajo correspondiente a una kilo-
caloría se realiza en la unidad de tiempo,
constituye una unidad práctica de poten-
cia mecánica = 425 Kgm. = 5,66 C.V. =
= 5 H. P. = 4,25 P. C. = 417 W. = 41.700
ergios por segundo.

Kilociclo.— Unidad práctica de frecuencia
de los movimientos vibratorios, corres-
pondiente a aquel en el cual 1.000 perío-
dos duran la unidad de tiempo = 1.000 ci-
clos por segundo. Su verdadero nombre
sería *kilociclo por segundo* y cada vez
más se generaliza, especialmente en Ale-
mania, la denominación de **KILOHERTZ.**

Kioelectrón voltio. — Expresión incorrecta con la que se designa al ELECTRÓN KILO-VOLTIO.

Kioestenio. — Medida práctica de fuerza mecánica = 1.000 estenios. Equivale a 10.000 megadinas = 100.000 newton.

Kilográmetro. — Unidad práctica de potencia mecánica equivalente a la necesaria para elevar a 1 m. una masa de 1 Kg. Sus equivalencias son: 1 Kgm. = 0,0024 kilocalorías = 98,12 megaergios = 0,009 british thermal unit = 7,233 pound foot = 2,016 pound yards. En el sistema eléctrico práctico, 1 Kgm. = 0,0098 kilowatios.

KILOGRÁMETRO SEGUNDO. — Unidad práctica de trabajo mecánico equivalente a la potencia de un motor capaz de desarrollar el trabajo de 1 Kgm. en 1 segundo. Es igual a 9,812 julios = 98,12 megaergios = 0,0133 C. V. = 0,01 poncelet = 0,0131 H. P. = 0,0024 kilocalorías = 7,233 pound foot.

Kilogramo. — Se distinguen tres tipos de esta unidad:

FUERZA: Unidad práctica de fuerza = 981.000 dinas.

MASA: En 1889 fué sustituido el patrón *kilogramo-peso* por el *kilogramo internacional*, que consiste en un bloque cilíndrico de platino iridiado, cuya altura y diámetro son iguales, el cual fué depositado en la Oficina de Pesas y Medidas, representando la unidad de masa en vez de la de peso, que representaba aquél.

PESO: Unidad práctica de peso en el Sistema Métrico Decimal, igual al peso de 1 dm³ de agua destilada a su máxima densidad (4°C.), según Lefebre, Ginou y Fabroni = 18.827,15 granos franceses. Con esta base se procedió a la construcción de un patrón de platino que se depositó en los Archivos de Francia, juntamente con el metro patrón, por lo que fué llamado vulgarmente *kilogramo de los archivos*. Es múltiplo de la unidad de peso = 1.000

gramos. Por ser tan generalizados los sistemas ponderales que se basan en la libra avoirdupois, hacemos constar que 1 Kg. = 2,2046223 libras.

KILOGRAMO CENTÍMETRO CUADRADO. — Unidad práctica de presión = 14,223 libras por pulgada cuadrada. De igual manera se designa una medida de secciones = 1.000 g/cm².

KILOGRAMO GRADO. — Unidad industrial de energía térmica. — Ver: KILO-CALORÍA.

KILOGRAMO INTERNACIONAL. — Ver: KILOGRAMO MASA.

KILOGRAMO METRO. — Unidad de potencia mecánica. — Ver: KILOGRÁMETRO.

KILOGRAMO METRO CUADRADO. — Unidad práctica de presión = 0,2048 libras pie cuadrado.

KILOGRAMO MILÍMETRO CUADRADO. — Unidad industrial de presión = 0,6349 toneladas pulgada cuadrada.

Kilohertz. — Nombre con que se designa, principalmente en Alemania, la unidad práctica de frecuencia de los movimientos vibratorios, que corresponde a aquel en el cual 1.000 períodos duran la unidad de tiempo = 1.000 hertz. Corresponde esta unidad al vulgarmente llamado *kilociclo*.

Kilojulio. — Unidad práctica de trabajo correspondiente al producido por un estenio cuyo punto de aplicación se desplaza un metro en la dirección de la fuerza. Equivale a 1.000 julios.

Kilolitro. — Medida de capacidad en el Sistema Métrico Decimal = 1.000 litros = 1 m³.

Kilometro. — Unidad práctica itineraria en el Sistema Métrico Decimal = 1.000 m.

KILÓMETRO CUADRADO. — Medida de superficie en el Sistema Métrico Decimal = 10⁶ m² = 100 hectáreas.

KILÓMETRO CÚBICO.—Medida de volumen en el Sistema Métrico Decimal = 10^9 m³ = 10^6 megalitros.

KILÓMETRO HORA.—Unidad práctica de velocidad, empleada para expresar desplazamientos, itinerarios, velocidades del viento y movimientos industriales = 27,77 centímetros por segundo = 0,277 metros por segundo = 16,66 metros por minuto = 0,9113 pies ingleses por segundo = 0,6214 mile hour.

KILÓMETRO SEGUNDO.—Unidad práctica de velocidad empleada en trabajos industriales y de investigación = 100.000 centímetros por segundo = 1.000 metros por segundo = 60.000 metros por minuto = 3.600 kilómetros por hora = 3.280,68 pies ingleses por segundo = 1.943,28 mile hour.

Kilovoltio.—Unidad práctica de fuerza electromotriz = 1.000 voltios.

KILOVOLTIO ELECTRÓN.—Unidad energética.—Ver: ELECTRÓN KILOVOLTIO.

Kilowatio.—Medida práctica de potencia eléctrica = 1.000 watios = 10^{10} ergios = 102 Kgm. = 1,36 C. V. = 1,02 poncelet = 1,340355 H. P.

KILOWATIO HORA.—Medida de trabajo eléctrico, conocida en Inglaterra con el nombre de *board of trade electrical unit* (B. T. U.) = 1.000 watios hora = 3.600.000 julios = 1,340355 H. P.

Killow.—Medida turca de capacidad para áridos = 33,166 litros.

Kin.—Unidad de velocidad y de aceleración en el sistema C. G. S. igual a la que anima a un móvil que recorre 1 centímetro en 1 segundo, por lo que también se llama *centímetro segundo*. Equivalencias: 1 kin = 0,01 metro por segundo = 0,6 metro por minuto = 0,036 kilómetro por hora = 0,0328 pie inglés por segundo = 0,0194 mile hour. En la práctica se

emplean también el *metro por segundo* y el *kilómetro por hora* (1).

PONDERAL: Medida japonesa del sistema chino = 160 mommé = 1,323 libras avoirdupois = 601,170 g.

Klaften (TOESA).—Medida de longitud:

Austria = 6 pies = 1,897 m.

Prusia = 6 pies = 1,883 m.

KLAFTEN CUADRADO (TOESA CUADRADA).—Medida austriaca de superficie = 3,597 m².

KLAFTEN CÚBICO (TOESA CÚBICA).—Medida austriaca de capacidad = 6,822 m³.

Knot (MILLA GEOGRÁFICA Y MARINA).—Medida itineraria inglesa de las más generalizadas, siendo de uso común en Alemania, Austria, España, Francia e Italia, y conocida en el resto del mundo, = 6.082,66 feet = 1,853182 Km. También es conocida por la denominación de *milla marina de 60 en grado*.

Koku.—Medida japonesa de capacidad = 10 to = 100 sho = 39,7 gallons ingleses = 180,4 litros.

Kopeck.—Moneda rusa de cobre = 0,01 rublo.

Koruschka.—Medida rusa de capacidad para líquidos.—Ver: SCHOF.

Kreutzers.—Moneda austriaca de cobre = 1/60 florín (0,01).

Krone (CORONA).—Unidad monetaria de Checoeslovaquia, Dinamarca, Noruega y Suecia, que habitualmente se divide en 100 ore. Moneda austriaca de oro que no fué de curso forzoso.

Kroon (CORONA).—Unidad monetaria de Estonia.

Kuba.—Medida abisinia de capacidad para líquidos = 1/8 medan = 1,015875 litros.

Kull.—Medida rusa de capacidad para áridos = 10 tschetwerick = 2,6216 Hl.

Kwan.—Ponderal japonés = 1.000 momme = 8,267 libras avoirdupois = 3,75 Kg.

(1) Para ver los valores de la aceleración de la gravedad, consultar el cuadro incluido en el epígrafe SEGUNDO.

L

Lachter (TOESA).—Medida prusiana de longitud.—Ver: KLAFTER.

Lambert.—Unidad de radiancia igual al flujo luminoso emitido en todas direcciones cuando en cada una de ellas es de 1 lumen. Así, el flujo total del lambert es igual a 4π lúmenes. Su divisor es el *mili-lambert* = 0,001 lambert. El lambert = = 10.000 apostilbs.

Lat.—Unidad monetaria de Letonia.

Legua.—Unidad itineraria muy generalizada:

Argentina = 5,196 Km.

Brasil.—Ver: LEGUA DE 18 AL GRADO.

Bélgica.—Ver: LEGUA DE BRABANTE y LEGUA DE FLANDES.

España: La más generalizada es la de Castilla, que rige en las provincias de Alava, Almería, Badajoz, Burgos, Cádiz, Castellón, Córdoba, Coruña, Granada, Huelva, Logroño, Madrid, Málaga, Murcia, Oviedo, Salamanca, Santander, Sevilla, Teruel, Toledo, Valladolid,

Vizcaya y Zaragoza.—Ver: LEGUA COMÚN. También se emplean la LEGUA DE 5.000 VARAS y la LEGUA REAL. Seguidamente consignamos las más importantes de otras provincias:

Alicante.—Ver: LEGUA MARINA DE 20 AL GRADO.

Ciudad Real = 8.000* varas castellanas = 6,687240* Km.

Gerona.—Ver: HORA DE CAMINO.

Huesca = 8.000* varas = 6,176* Km.—

Ver: HORA DE CAMINO.

Navarra = 7.000* varas = 5,495* Km.

Tarragona.—Ver: HORA DE CAMINO.

Valencia.—Ver: LEGUA VALENCIANA.

Francia.—Ver: LEGUA DE POSTA, LEGUA DE 25 AL GRADO, LEGUA MARINA, LEGUA MARINA DE 20 AL GRADO y LEGUA MEDIA.

Holanda.—Ver: LEGUA DE 15 AL GRADO.

Méjico = 4,190 Km.

Paraguay = 4,193 Km.

Portugal.—Ver: LEGUA DE 18 AL GRADO.

Prusia.—Ver: LEGUA DE 15 AL GRADO.

Turquía.—Ver: AGATSCH.

LEGUA COMÚN.—Antigua medida itineraria:

España: Se denomina así a la legua del sistema de Castilla, por ser la más generalizada = 6.666 y $\frac{2}{3}$ * varas castellanas = 5,572699* Km.

Francia: Recibe este nombre la LEGUA DE 25 AL GRADO.

LEGUA DE BRABANTE.—Medida itineraria belga, conocida también por el nombre de *legua marina de 20 al grado* = 5,556 Km.

LEGUA DE FLANDES.—Medida itineraria belga = 6,277 Km.

LEGUA DE POSTA.—Antigua unidad itineraria francesa = 2 millas = 3,898072 kilómetros.

LEGUA DE 15 AL GRADO.—Unidad itineraria y naval empleada en Holanda y Prusia = 7,408 Km.

LEGUA DE 18 AL GRADO.—Unidad itineraria de aplicación náutica, propia de Brasil y Portugal = 6,173 Km.

LEGUA DE 25 AL GRADO.—Unidad itineraria y náutica francesa que también se designa con el nombre de *legua común* = 4,445400 Km.

LEGUA DE 5.000 VARAS.—Unidad itineraria española = 4,771 Km.

LEGUA MARINA.—Unidad itineraria francesa = 1,851584 Km.

LEGUA MARINA DE 20 AL GRADO.—Unidad náutica muy generalizada: Bélgica.—Ver: LEGUA DE BRABANTE.

España:
Alicante = 6.646 varas = 5,55555* Km.
Francia = 5,5555 Km.

LEGUA MEDIA.—Unidad itineraria francesa = 5,001000 Km.

LEGUA REAL.—Unidad itineraria española = 6,965 Km.

LEGUA VALENCIANA.—Unidad itineraria española, propia del reino de Valencia = 7.222,223* varas castellanas = 6,037092* Km.

Lempira.—Unidad monetaria de Honduras.

Leómetro.—Unidad geopotencial.—Ver: METRO GEODINÁMICO.

Leu.—Unidad monetaria de Rumania = 100 bani.

Ley.—Unidad monetaria de China. Con el mismo nombre se designa en dicho país una medida itineraria = 0,577 Km.

Libra.—Unidad monetaria, ponderal y de capacidad muy generalizada en todo el mundo:

CAPACIDAD PARA ACEITE:

Ver: LIBRA ACEITERA.

MONEDA:

Egipto.—Ver: LIBRA EGIPCIA.

España:

Aragón.—Ver: JAQUESA.

Baleares (Islas).—Ver: LIBRA MALLORQUINA.

Cataluña = 20 sueldos = 10 reales catalanes = 10 y $\frac{2}{3}$ reales de vellón.

Valencia.—Ver: LIBRA VALENCIANA.

Inglaterra.—Ver: POUND STERLING.

PONDERAL:

Alemania.—Ver: PFUND.

Berlín = 0,468 Kg.

Zurich.—Ver: LIBRA PEQUEÑA y LIBRA GRANDE.

Austria.—Ver: PFUND.

Bélgica = 0,467 Kg.

Checoslovaquia.—Ver: FUNT DE VIENA.

España: Esta unidad ha sido la base de numerosos sistemas ponderales antiguos. El de Castilla fué el que alcanzó mayor difusión, en esta forma: 1 tonelada = 20 quintales, 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 25 libras, 1 libra = 16 onzas, 1 onza = 16 adarmes, 1 adarme = 3 tomines, 1 tomín = 12 granos. La libra castellana equivale a 460,093* gramos. Este sistema se emplea en Álava, Almería, Ávila, Badajoz, Burgos, Cádiz, Canarias (Islas), Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Granada, Guadalupe, Huelva, Jaén, León, Logroño, Madrid, Málaga, Murcia, Oviedo, Palencia, Salamanca, Santander, Segovia, Sevilla,

Soria, Toledo, Valladolid y Zamora.— Ver: LIBRA ACEITERA, LIBRA PARA AGUARDIENTE, LIBRA PARA CHOCOLATE Y LIBRA MEDICINAL. La libra ponderal difiere del sistema de Castilla en las provincias siguientes:

Álava: 1 libra ponderal = 17 onzas, = 460,093* gramos.

Albacete = 458* g.

Alicante: Cuenta con dos sistemas ponderales:

Peso grueso: 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 24 libras, 1 libra = 18 onzas valencianas.

Peso sutil: 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 36 libras, 1 libra = 12 onzas valencianas. La libra = 533* g.

Baleares (Islas): 1 carga = 3 quintales, 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 25 libras, 1 libra = 12 onzas mallorquinas. La libra = 407* g. También se emplea para varios artículos el quintal, la arroba y la libra del sistema catalán (descrito en Barcelona).

Barcelona: 1 carga = 3 quintales, 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 26 libras, 1 libra = 12 onzas, 1 onza = 4 cuartos, 1 cuarto = 4 argensos, 1 argenso = 36 granos. También se usa: 1 arroba = 4 cuarterones, 1 cuarterón = 6 y 1/2 libras. Estos sistemas son generales para toda Cataluña, así como otro tercero empleado exclusivamente para pesar carne y peso de frescos: 1 carnicera = 3 tercias ó libras, la libra = 12 onzas. La equivalencia de la libra es 400* g.

Cáceres: 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 25 y 1/4 libras. La libra = 456* g.

Castellón de la Plana: 1 arroba = 36 libras, 1 libra = 12 onzas, 1 onza = 4 cuartos, 1 cuarto = 4 adarmes. La libra = 358* g.

Coruña: 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 25 libras gallegas, 1 libra = 20 onzas castellanas. Para algunos artículos se emplea también la arroba y la libra de Castilla. La libra gallega, en La Coruña = 575* g.

Gerona: Se emplean los sistemas reseñados en Barcelona, siendo también idéntica su equivalencia.

Guipúzcoa: La libra se divide en 27 onzas castellanas y equivale a 492* g.

Huesca: 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 36 libras, 1 libra = 12 onzas aragonesas, 1 onza = 16 arienzos. La libra = 351* g.

Lérida: Se usan los tres sistemas ponderales catalanes insertos en Barcelona, siendo la equivalencia de la libra 401* gramos.

Lugo: Rige el sistema gallego consignado en La Coruña. La libra = 573* g.

Navarra: 1 arroba = 36 libras, 1 libra = 12 onzas, 1 onza = 8 octavos, 1 octavo = 6 tomines, 1 tomín = 12 granos. Para carnes se emplea la *carnicera* = 3 libras; para pescado, la *pesquera* = 1 y 1/2 libras. La libra = 372* gramos.

Orense: Rige el sistema gallego consignado en La Coruña. La libra = 574* g.

Pontevedra: Se emplea el sistema gallego que se inserta en La Coruña, equivaliendo la libra a 579* g.

Tarragona: Se emplean los sistemas catalanes, reseñados en Barcelona, siendo también idéntica su equivalencia.

Teruel: 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 36 libras, 1 libra = 12 onzas aragonesas. La libra = 367* g.

Valencia: 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 36 libras, 1 libra = 12 onzas. La libra = 355* g.

Vizcaya: Como en Álava, la libra ponderal se divide en 17 onzas, diferenciándose de aquélla en que ésta equivale a 488* g.

Zaragoza: 1 quintal = 4 arrobas, 1 arroba = 36 libras, 1 libra = 12 onzas, 1 onza = 4 cuartos, 1 cuarto = 4 adarmes. La libra = 350* g.

Estados Unidos de América.— Ver: POUND.

Francia: 1 quintal = 100 libras, 1 libra = 16 onzas. La libra = 489,5038 g.

Inglaterra.— Ver: POUND.

Italia:

Bolonia = 12 onzas = 362 g.

Florenia = 12 onzas = 339 g.

Milán = 12 onzas = 327 g.—Ver: LIBRA DE MILÁN.

Nápoles.—Ver: LIBRA GRANDE.

Roma = 12 onzas = 339 g.

Trieste = 32 loth = 560 g.

Turín = 12 onzas = 369 g.

Venecia.—Ver: LIBRA GRANDE Y LIBRA PEQUEÑA.

Portugal = 445,9 g.

Roma.—Ver: AS.

Rusia = 409,5 g.

Suecia = 425 g.

LIBRA ACEITERA.—Unidad española de capacidad para aceite: Sistema de Castilla: 1 arroba = 25 libras, 1 libra = 4 panillas, 1 panilla = 16 onzas. La libra = 0,52345833 litros..

Álava y Vizcaya: 1 arroba = 25 libras, 1 libra = 4 panillas ó cuarterones, 1 panilla = 2 ochavas. La libra = 0,5392 litros.

Alicante: 1 arroba = 24 libras, 1 libra = 18 onzas valencianas. La libra = 1,20 litros (Media = 0,60* litros.)

Baleares (Islas).—Ver: ROTOLO.

Cáceres: 1 arroba = 101 libras. La libra = 0,12673268 litros.

Castellón de la Plana: 1 arroba = 36 libras, 1 libra = 4 cuartos. La libra = 0,379375 litros.

Jaén: La arroba mensural para el aceite = 27 libras. La libra = 0,527407 litros.

Huesca: 1 arroba = 36 libras. La libra = 0,74 litros (Media = 0,37* litros).

Navarra: 1 arroba = 3 docenas, 1 docena = 12 libras, 1 libra = 4 cuarterones; también se emplea la arroba castellana para el aceite = 25 libras, 1 libra = 4 cuarterones. La libra = 0,41* litros.

Teruel: 1 arroba = 36 libras, 1 arrobeta = 24 libras. La libra = 0,400833 litros.

Zaragoza: 1 arroba = 36 libras. La libra = 0,386944 litros. Este sistema se emplea también para el aguardiente.

LIBRA ARAGONESA.—Antigua moneda del reino de Aragón.—Ver: JAQUESA.

LIBRA AVOIRDUPOIS.—Unidad ponderal inglesa y francesa antigua.—Ver: POUND.

LIBRA DE MILÁN.—Ponderal italiano propio de Milán, donde se emplea además de la libra vulgar; es igual 0,01 farado = 762,51 g.

LIBRA EGIPCIA.—Unidad monetaria egipcia consistente en una pieza de oro = 100 piastras = 1.000 para.

LIBRA ESTERLINA.—Unidad monetaria de África del Sur, Australia, Inglaterra, Irlanda y Nueva Zelanda.—Ver: POUND STERLING.

LIBRA GRANDE.—Unidad ponderal: Alemania:

Zurich = 528 g.

Italia:

Nápoles = 0,01 quintal = 320,75 g.

Venecia = 12 onzas = 477 g.

LIBRA MALLORQUINA.—Antigua moneda española propia de las Islas Baleares = 20 sueldos = 240 dineros (3 libras mallorquinas = 2 escudos).

LIBRA MEDICINAL.—Antigua unidad ponderal española de aplicación farmacéutica. Existen dos sistemas:

CASTILLA					
LIBRA	12	96	288	6.912	345,069
12	ONZA	8	24	576	28,75575
108	9	DRACMA	3	72	3,59446875
324	27	3	ESCRÚPULO	24	1,19815625
6.480	540	60	20	GRAMO	0,049902317
300,00	25	2,7778	0,2315	0,0462962963	GRAMOS
CATALUÑA					

LIBRA PARA AGUARDIENTE.—Unidad española de capacidad para licores:

Baleares (Islas): El cortín para aguardiente = 64 libras. La libra = 0,41 litros.

Huesca: 1 cántaro = 28 libras. La medida

de libra para el menudeo de aguardiente = 0,36* litros.

Zaragoza.—Ver: LIBRA ACEITERA.

LIBRA PARA CHOCOLATE.—Unidad ponderal española empleada únicamente para este artículo: la tarea = 32 libras; la libra = 400 g.

LIBRA PEQUEÑA.—Ponderal: Alemania:

Zurich = 0,469 Kg.

Italia:

Venecia = 12 onzas = 0,301 Kg.

LIBRA PIE.—Unidad de trabajo mecánico.—Ver: POUND FOOT.

LIBRA PIE CUADRADO.—Unidad de presión.—Ver: POUND SQUARE FOOT.

LIBRA PULGADA CUADRADA.—Unidad de presión.—Ver: POUND SQUARE INCH.

LIBRA TROY.—Unidad ponderal.—Ver: POUND.

LIBRA TURCA.—Unidad monetaria de Turquía.

LIBRA VALENCIANA.—Antigua moneda del reino español de Valencia = 20 sueldos.

LIBRA YARDA.—Unidad de trabajo mecánico.—Ver: POUND YARD.

Límite.—Algunas unidades bacteriológicas llevan esta denominación común, análoga a la de *dosis*, empleándose como aquéllas en la titulación de toxinas:

LÍMITE DE FLOCULACIÓN.—Ramón introdujo para la titulación de toxinas un nuevo método basado en la floculación que se produce en mezclas de toxina y antitoxina, que dió lugar a esta nueva unidad, llamada también *límite Ramón* y *unidad floculante*. Es digno de ser tenido en cuenta que, realmente, la antitoxina neutraliza a la toxina y al toxoide.

Tratándose de la toxina estafilocócica se ha acordado que una unidad floculante es la cantidad de unidades antitoxicas necesarias para hacer aparecer la flocu-

lación inicial de 1 cm³ de toxina. Esta unidad, aceptada por el uso internacional, es idéntica a la unidad adoptada en los Estados Unidos de América del Norte por el National Institute of Health. Cuando se trata de las toxinas diftérica y tetánica, se denomina a esta unidad UNIDAD ANTIGÉNICA.

LÍMITE RAMON.—Ver: LÍMITE DE FLOCULACIÓN.

LÍMITE₀.—Unidad bacteriológica equivalente a la mayor cantidad de toxina que puede añadirse a 1 unidad de antitoxina sin producir síntoma alguno en el animal inyectado o, dicho de otro modo, la cantidad de toxina que puede ser neutralizada por 1 unidad antitoxica.

LÍMITE₊.—Unidad bacteriológica consistente en la mínima cantidad de toxina que mezclada con 1 unidad antitoxica, e inyectada subcutáneamente, es capaz de producir la muerte en 4 días de un cobayo de 250 gramos de peso:

Botulínicas: Se mezcla con 0,1 unidad antitoxica, permitiendo alguna tolerancia en la duración de la vida de los animales sobre los que se experimenta. Equivale a 100 dosis letales mínimas.

Diftérica: En la práctica, la muerte del cobayo debe producirse de las 70 a las 85 horas.

Tetánica: La mezcla se hace con 0,1 unidad antitoxica. Se emplean cobayos de 350 g. de peso, cuya muerte, en la práctica, se produce de las 65 a las 85 horas. Equivale, aproximadamente, a 100 dosis letales mínimas.

Línea.—Medida de longitud muy generalizada:

Austria = 1/12 pulgada = 2,195 mm.

España = 1/432 vara.

Castilla = 1,9349653 mm.

Navarra = 1,81652 mm.

Francia = 1/12 pulgada = 2,256 mm.

Inglaterra = 1/32 pulgada = 0,7937 mm.

Rusia = 2,117 mm.

Linija.—Medida checoslovaca de longitudud = 2,195 cm.

Lira.—Unidad monetaria italiana = 100 céntimos.

Lita.—Unidad monetaria de Lituania.

Litro.—Unidad de capacidad del Sistema Métrico Decimal = 1 dm³.

Litrón.—Antigua medida francesa de capacidad para áridos = 0,816 litros.

Long ton (TONELADA LARGA).—Ponderal norteamericano = 20 hundredweight = 160 stones = 2.240 pound avoirdupois = 1.016,0469760 kilogramos. Este ponderal es idéntico al *ton* de Inglaterra.

Loth.—Ponderal, bastante generalizado:

Austria = 4 quentel = 17,50 g.

Italia:

Trieste = 1/32 libra = 17,50 g.

Prusia = 4 quentchen = 14,616 g.

Rusia = 3 zolonik = 12,803 g.

Lumen.—Unidad práctica de flujo luminoso equivalente al que emite en un ángulo sólido unidad un foco luminoso puntiforme cuya intensidad sea, en todas direcciones, de 1 pyr. El flujo total de dicho foco sería, pues = 4π lúmenes.

En 1948 la Conferencia Internacional conservó esta definición sin más que sustituir el *pyr* por la *candela*.

LUMEN HORA.—Antigua unidad práctica de cantidad de iluminación igual al producto de la unidad de flujo luminoso por hora. Esta unidad fué sustituida por el *phot*.

LUMEN SEGUNDO.—Unidad práctica de cantidad de iluminación igual al producto de la unidad de flujo por la unidad de tiempo. Esta unidad fué sustituida, así como el *lumen hora*, por el *phot*.

Lunación.—Espacio natural de tiempo = 29 días, 12 horas, 44 minutos y 2,8 segundos.—Ver: MES SINÓDICO.

Lustro.—Medida convencional de tiempo, nacida en el Imperio Romano, en el que fué de vaga significación. Pudo tener su origen en la orden de Servio Tulio por la cual mandó hacer un censo cada 5 años, siguiendo a éste las *lustraciones*, recibiendo de aquí su nombre. Esta medida de tiempo marcó el intervalo entre los catastros. Durante la época imperial espaciaba los *juegos capitolinos*, siendo entonces su duración de 4 años. En todo el mundo presente está muy arraigado, siendo su duración, universalmente adoptada, de 5 años. También recibe el nombre de *quinquenio*.

Lux.—Unidad práctica de iluminación igual a la claridad producida por 1 pyr actuando, normalmente, sobre 1 cm². a la distancia de 1 m. También se denomina *bujía decimal a un metro y pyr centímetro cuadrado*.

La IX Conferencia Internacional ha admitido como definición del nuevo lux la iluminación igual al esplendor de una superficie que recibe normalmente un flujo luminoso uniformemente repartido de 1 lumen por metro cuadrado.

LUX SEGUNDO.—Unidad de cantidad de iluminación.—Ver: PHOT.

LL

Llano.—Medida goniométrica.—Ver: SEMICIRCUNFERENCIA.

M

Mache.—Antigua unidad empleada en radioactividad, definida en 1904 como la concentración de radón que produce una corriente de saturación = 10^{-8} unidades electrostáticas, mediante la utilización completa de la ionización debida exclusivamente a sus partículas alfa, esto es, prescindiendo de sus descendientes. Equivale, aproximadamente, a $3,64 \times 10^{-10}$ curios por litro.

Madega.—Medida abisinia de capacidad = 0,440 litros.

Maessche.—Medida de capacidad para áridos empleada en Prusia = 0,859 litros.

Mallal.—Unidad española de capacidad para líquidos propia de Cataluña, análoga al *cántaro* y a la *arroba para líquidos* de otras regiones. Dá origen a los dos sistemas siguientes:

ACEITE:

Barcelona:

Berga = 0,1 carga = 12,563 litros.

Gerona: 1 mallal = 16 mitadellas, 1 mitadella = 4 cuartas; el mallal = 13,03 litros.

VINOS Y LICORES:

Gerona: 1 carga = 20 mallales, 1 mallal = 16 porrones, 1 porrone = 4 patricones; el mallal = 15,48* litros. En Ribas se le llama *corrada*, y en Ripoll *setse*.

Mano.—Medida de cantidad de papel = 25 pliegos.

Maquillero.—Medida agraria española, propia de León = 18 m².

Maravedí.—Antigua moneda española de numerosas clases y valores, si bien la más generalizada en todos los tiempos fué la de vellón. En época de los godos se labró con este nombre una pieza de oro de 16 quilates, que pesaba 1,53364333 gramos, la cual en época de Alfonso X se tasó en el valor de 6 maravedíes de plata ó 36 alfonsines burgaleses. Este mismo monarca ordenó la acuñación de maravedíes de plata de 1,719435 g., y valor 0,5 real; y de vellón (aleación de 1/4 de plata y 3/4 de cobre) que pesaban 16 granos = 800,2216945 mg. En los sucesivos reinados circuló inmensa varie-

dad de piezas con este nombre; así, los Reyes Católicos hicieron maravedíes de vellón de ley muy pobre, de 48 granos de peso = 2,4006770832 g. equiparando su valor a 1/34 real de plata. Las últimas monedas que circularon en España con este nombre equivalían: en Castilla a 1/34 real de vellón; y en Navarra a 1/36 real flojo.

Marco.—Unidad monetaria alemana.—Ver: REICHSMARK.

AGRARIA:

España.—Ver: MARCO DE MADRID y MARCO REAL.

PONDERAL:

España: Se empleó particularmente para pesar piedras preciosas y metales nobles = 1,352 quilates.

Francia = 8 onzas = 245 g.

Prusia.—Ver: MARK.

MARCO DE MADRID.—Medida agraria = 4,900* varas cuadradas de Burgos = 34,238121* áreas.

MARCO REAL.—Unidad agraria del sistema de Castilla = 9,216* varas cuadradas = 64,395617* áreas.—Ver: FANEGA.

Mark (MARCO).—Ponderal empleado en Prusia = 16 loths = 234 g.

Maund.—Unidad ponderal de la India = 40 seers. Generalmente se emplea el *standard maund*. En otros puntos su equivalencia es:

Bombay = 28 libras avoirdupois = 12,7006 Kg.

Madras = 24,68 libras avoirdupois = 11,19458 kilogramos.

Maxvello.—Unidad electromagnética de flujo en el sistema C. G. S. = 10^{-8} weber.

Medan.—Medida abisinia de capacidad para líquidos = 8 kuba = 8,127 litros.

Medseidich.—Moneda turca = 100 piastras.

Megabaria.—Medida de presión correspondiente a la ejercida uniformemente por una megadina en un centímetro cuadrado = 10^6 barías.

Megaciclo.—Medida práctica de frecuencia de los movimientos vibratorios, correspondiente a aquel en el cual 10^6 de períodos duran la unidad de tiempo = 10^6 ciclos por segundo. Su verdadero nombre sería *megaciclo segundo*, y cada vez se generaliza más la denominación alemana de MEGAHERTZ.

MEGACICLO SEGUNDO.—Verdadera denominación de una medida práctica de frecuencia, abreviadamente conocida por MEGACICLO.

Megadina.—Medida práctica de fuerza = 10^6 dinas = 10 newton = 1,01937 Kg.—Ver: CENTIESTENIO.

MEGADINA CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad de presión.—Ver: BARIA.

Megaelectrón voltio.—Expresión incorrecta con la que se designa al ELECTRÓN MEGAVOLTIO.

Megaergio.—Medida física de trabajo = 10^6 ergios = 0,01 tonelámetro = 0,01019 Kgm. = 0,000024 kilocalorías.

MEGAERGIO SEGUNDO.—Unidad física de potencia = 0,01019 Kgm. segundo = 0,001358 C. V. = 0,0001019 poncelet.

Megagramo.—Ponderal del Sistema Métrico Decimal.—Ver: TONELADA MÉTRICA.

Megahertz.—Nombre con que se designa, principalmente en Alemania, una medida de frecuencia de los movimientos vibratorios, que corresponde a aquel en el cual 10^6 de períodos duran la unidad de tiempo = 10^6 hertz. Corresponde esta medida al vulgarmente llamado *megaciclo*.

Megajulio.—Medida práctica de trabajo = 10^6 julios = 0,2778 kilowatios hora.

Megalitro.—Medida de capacidad del Sistema Métrico Decimal = 10^6 litros = 1 Dm³.

Megámetro.—Medida de longitud del Sistema Métrico Decimal, empleada en Geo-

desia y Astronomía, = 10^6 m. = 1.000 kilómetros.

MEGÁMETRO CUADRADO.—Medida de superficie del Sistema Métrico Decimal = 10^{12} m² = 10^6 Km² = 10^9 Ha.

MEGÁMETRO CÚBICO.—Medida de volumen del Sistema Métrico Decimal = 10^{18} m³ = 10^{15} megalitros = 10^9 Km³.

Megaohmio.—Medida electromagnética práctica de resistencia = 10^6 ohmios.

Megavoltio.—Unidad práctica de fuerza electromotriz = 10^6 voltios.

MEGAVOLTIO ELECTRÓN.—Unidad energética.—Ver: ELECTRÓN MEGAVOLTIO.

Mela.—Medida itineraria austriaca.—Ver: MILLA.

Mes.—División natural del tiempo, universalmente empleada, que tiene por fundamento los movimientos de la Luna. También puede basarse en el movimiento del Sol o ser convencional y arbitrario; de aquí que se distinguen tres clases fundamentales de meses: *civil*, *lunar* y *solar*.

MES ASTRONÓMICO.—Ver: MES SINÓDICO.

MES CIVIL.—Tiene carácter convencional y es distinto para cada pueblo y época.—Ver: AÑO CIVIL, MES LUNISOLAR y MES SOLAR CIVIL.

MES LUNAR.—Se funda en los movimientos del satélite de la Tierra, distinguiéndose tres variedades: MES LUNISOLAR, MES SIDERAL y MES SINÓDICO.

MES LUNAR CIVIL.—Ver: MES LUNISOLAR.

MES LUNISOLAR.—Estos meses tendían a establecer la coincidencia de los movimientos del Sol y de la Luna, para lo cual se disponían en forma alternativa de 30 y de 29 días de duración, denominándose, respectivamente, sus lunaciones, *plena* y *cava*. Para compensar el exceso de tiempo del *mes sinódico*, cada

32 lunaciones, una cava se convierte en plena. También es conocido por el nombre de *mes lunar civil*.

MES PERIÓDICO.—Con este nombre y con el de *mes sideral* se designa el espacio de tiempo que necesita la Luna para recorrer su órbita de Oeste a Este. Su duración media es de 27 días, 7 horas, 43 minutos y 4,7 segundos.

MES SIDERAL.—Ver: MES PERIÓDICO.

MES SINÓDICO.—Espacio de tiempo comprendido entre dos conjunciones sucesivas de la Luna con el Sol. Su duración media es de 29 días, 12 horas, 44 minutos y 2,8 segundos. Se conoce también por los nombres de *lunación* y *mes astronómico*.

MES SOLAR.—Tiempo que el Sol tarda en recorrer cada uno de los signos del Zodíaco. Se distinguen dos clases: el *civil* y el *natural*.

MES SOLAR CIVIL.—Espacio arbitrario de tiempo sensiblemente igual a los meses solares o lunares.—Ver: AÑO CIVIL.

MES SOLAR NATURAL.—Tiempo que tarda el Sol en recorrer 30 de los 360° de la elíptica. Es variable y su duración media se calcula en 30 días, 10 horas, 19 minutos y 6 segundos.

Mesura.—Medida española de capacidad:

PARA ACEITE:
Islas Baleares = 36 libras ó rótolos =
= 16,221* litros.

PARA ÁRIDOS:
Gerona:
Puigcerdá = 1/8 carga = 18 litros.

Mesureta.—Medida española de capacidad para aceite empleada en Tremp (Lérida) = 1/8 cuartal = 0,525 litros.

Mesurón.—Medida española de capacidad para aceite propia de Gerona = 1/24 cuartera = 3,0133 litros.

Metikals.—Moneda marroquí de oro = 10 ukías oro.

Metrischer Zenter (QUINTAL MÉTRICO).—Ponderal alemán igual al *Doppelsentner* o doble quintal.

Metro.—Unidad de longitud, base de todo el Sistema Métrico Décuplo Decimal, igual a la longitud a 0°C (1) entre dos trazos grabados en los extremos del *metro patrón*, consistente en una regla de sección $\triangleright\triangleleft$ de platino puro aleado con 0,1 de iridio, reconocido y depositado el 26 de septiembre de 1889 en la *Oficina Internacional de Pesas y Medidas*, constituida en París por acuerdo de los delegados de 18 Estados, que se reunieron en esta ciudad el 20 de mayo de 1875. Esta dimensión es sensiblemente igual a 1/40.000.000 del meridiano terrestre. Para su determinación midieron Dalambre y Mechain el arco de meridiano comprendido entre Barcelona y Dunquerque, hallando para el cuadrante una longitud de 5.130.740 toesas francesas. Puissant, calculando sobre los trabajos de Biot y Arago, lo halló 60 toesas más largo. Bessel, en 1841, lo valoró en 5.131.180. El primitivo patrón se depositó el 22 de junio de 1799 en los Archivos de Francia, consistente en una regla de platino puro de extremos ligeramente redondeados; este patrón era unas 600 micras más largo que el actual. El último valor obtenido para el cuadrante meridiano es de 10.000.869 m. Del actual *metro patrón* fueron construidos 30 más que se sortearon entre los distintos Estados, correspondiendo a España los señalados con los números 17 y 24 (2).

Fundándose en el metro, fué establecido en Francia el Sistema métrico Décuplo Decimal —cuyas bases son el metro y el gramo—, por ley de 10 de noviembre de 1799. Con relativa rapidez fué aceptado, por su universalidad, en los restantes países: Holanda y Bélgica, en 1821; Gre-

cia, en 1836; España, en 1859; Italia, en 1863; Portugal, en 1864; Suiza, en 1867; Alemania, en 1872; Austria, en 1876; y, Noruega, en 1882. En muchos países más está implantado oficialmente, y admitido o tolerado en los restantes.

El metro también es base de varios sistemas absolutos, como el M. K. S. Q., y unidad práctica del C. G. S.

METRO CUADRADO.—Unidad de superficie en el Sistema Métrico Decimal y práctica en el sistema C. G. S., consistente en un cuadrado de 1 m. de lado. Equivale a 1 centiárea.

METRO CÚBICO.—Unidad de volumen en el Sistema Métrico Decimal y práctica en el sistema C. G. S., consistente en un exaedro de 1 m. de arista. Su capacidad es de 1 Kl.

METRO DINÁMICO.—Unidad de geopotencial.—Ver: METRO GEODINÁMICO.

METRO GEODINÁMICO.—Unidad en la que se expresa la geopotencial de un punto del espacio, consistente en la décima parte del producto de la gravedad por la altura; cuando ésta es superior a 3 Km., la variación de la gravedad se corrige aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{geopotencial} = (gz/10 - 0,0000001543 z^2) \text{ metros geodinámicos,}$$

donde g representa la gravedad = 9,8 y z la altura geométrica.

A diferencia de su significado dinámico, su traducción geométrica es variable, dependiendo del lugar y de la altura de cada punto. Aproximadamente, los valores del metro geodinámico son:

	Altura: nivel del mar	Altura: 10 Km.
Polos	1,017 m.	1,019 m.
Ecuador . . .	1,022 m.	1,025 m.

Esta unidad, abreviadamente, se llama *metro dinámico*. En honor a Galileo fué propuesta para ella la denominación de *leometro*.

(1) Para otras temperaturas, la longitud del *metro patrón* = 1 m (0,00000865 t + 0,000000001 t^2).

(2) Sus longitudes, en función de la temperatura, son: N.º 17 = 1 + 0,00000009 + 0,000008653 t + 0,000000001 t^2 , N.º 24 = 1 + 0,00000018 + 0,000008670 t + 0,000000001 t^2 .

METRO MINUTO.—Unidad práctica de velocidad empleada en la industria = 1,666 kin = 0,0166 metros por segundo = 0,06 kilómetros por hora = 0,0546 feet second = 0,0324 millas marinas por hora.

METRO SEGUNDO.—Unidad de velocidad empleada en la Investigación y en la Industria, igual a la de un móvil que recorre 1 m. de distancia durante la unidad de tiempo. En esta unidad expresan los meteorólogos la velocidad del viento. Sus equivalencias son: 1 metro por segundo = 0,01 kin = 60 metros por minuto = 0,277 kilómetros por hora = 2,2369 mile hour.

Metse (FANECA).—Medida austriaca de capacidad para áridos = 61,48 litros.

Metzen.—Medida de capacidad para áridos propia de Prusia = 4 maessche = 0,1 anker = 3,435 litros.

Mho.—Unidad práctica de conductancia eléctrica, igual a la inversa del *ohmio*. En Alemania se la llama *siemens*. Su principal divisor es el *micromho* = 10^{-6} mho. La equivalencia es: 1 mho = 1/ohmio internacional = 10^{-9} ab mho.

MHO CENTÍMETRO.—Unidad electromagnética práctica de conductividad específica, inversa del *ohmio centímetro*.

MHO METRO.—Unidad de conductividad específica, inversa del *ohmio metro*.

Micra.—Unidad de longitud, divisor del Sistema Métrico Decimal = 0,001 mm. = 10^4 angström = 10^7 X. También se le llama *micrómetro* y *micrón*. Su divisor más común es la *milimicra* = 0,001 micra.

Microcaloria.—Unidad térmica.—Ver: CALORÍA GRAMO.

Microcurio.—Medida práctica usada en radiactividad consistente en la cantidad de radón en equilibrio con un microgramo de radio, que corresponde a $3,72 \times 10^4$ desintegraciones por segundo = 10^{-6} curios.

Microfaradio.—Medida de capacidad eléctrica = 10^{-6} faradio = 10^{-15} unidades cegesimales del sistema electromagnético. También se emplea como medida el *picofaradio* = 10^{-6} microfaradio.

Microgrado.—Medida de diversas especies = 10^{-6} grado.

Microgramo.—Unidad ponderal para usos científicos y divisor del Sistema Métrico Decimal = 10^{-6} g.

Microhmio.—Medida de resistencia eléctrica = 10^{-6} ohmio.

MICROHMIO CENTÍMETRO.—Unidad práctica de resistividad = 10^{-6} ohmio centímetro.

Microlitro.—Medida de capacidad, divisor del Sistema Métrico Decimal, empleada como unidad en trabajos de laboratorio = 10^{-6} litros = 1 mm³.

Micrómetro.—Unidad de longitud.—Ver: MICRA.

Micromho.—Unidad práctica de conductancia eléctrica, de principal aplicación en la medida de la transconductancia en las válvulas electrónicas = 10^{-6} mho.

Micromicrofaradio.—Medida práctica de capacidad eléctrica.—Ver: PICO FARADIO.

Micromiligramo.—Medida ponderal = 10^{-6} mg. = 10^{-9} g.

Micromililitro.—Medida de capacidad = 10^{-6} ml. = 10^{-9} litros.

Micromilímetro.—Unidad de longitud.—Ver: MILIMICRA.

Micrón.—Unidad de longitud.—Ver: MICRA.

Microtermia.—Unidad práctica de cantidad de calor = 10^{-6} termia.—Ver: CALORÍA GRAMO.

Microvoltio.—Medida de fuerza electromotriz, cuya principal aplicación se halla en los trabajos de laboratorio = 10^{-6} voltio.

MICROVOLTIO METRO.—Unidad práctica de intensidad de campo eléctrico.

co, de particular aplicación en radiotécnica = 10^{-8} voltio centímetro = 10^{-6} voltio metro.

Micheta. — Medida española de capacidad para líquidos = $1/16$ cántaro:

Alicante = 0,721875 litros.

Castellón de la Plana = 0,704375 litro.

Miedro. — Medida española de capacidad para líquidos, propia de León = 193,56 litros.

Mill (MILLA). — Unidad itineraria:

Estados Unidos de América = 1,6093472 kilómetros.

Inglaterra. — Ver: STATUTE MILE.

MILE HOUR (MILLA HORA). — Unidad práctica de velocidad empleada en Inglaterra y Norteamérica = 0,4470 metros por segundo = 1,6093 Km. por hora. — Ver: MILLA MARINA HORA.

MILE OF STANDARD CABLE (MILLA DE CABLE NORMAL). — Unidad de transmisión telefónica. Fué el primer patrón usado extensivamente. Consta de resistencia de 88 ohmios y capacidad de 0,054 microfaradios. Esta unidad ha sido sustituida en gran parte por el DECIBELIO.

Milenario. — Medida convencional de tiempo. — Ver: EVO.

Milenio. — Medida convencional de tiempo. — Ver: EVO.

Milésima. — Unidad goniométrica práctica, de la que se distinguen dos variedades:

MILÉSIMA ARTILLERA. — Dada la incomodidad que supone el manejo de la *milésima verdadera*, se ha convenido en dividir la circunferencia en 6.400 partes iguales, sustitución que no induce a errores sensibles cuando se trata de las aplicaciones militares que le son específicas y de las cuales se deduce su denominación, siendo esta unidad el ángulo correspondiente a cada uno de los arcos resultantes de la mencionada división. Una milésima artillera = $\pi/3.200$ radianes = $3' 22'' 3''' = 68' 25'' = 0,625$ decígrado = 0,9 grado alemán = 1,125 vigésimos.

MILÉSIMA VERDADERA O GEOMÉTRICA. — Esta unidad consiste en el ángulo que forman los lados iguales de un triángulo isósceles, cuando la longitud del lado opuesto a dicho ángulo es 0,001 de la longitud de cada uno de los otros dos. Aproximadamente, la milésima verdadera equivale a $1/6.283$ de circunferencia. Por las dificultades del manejo de tan numerosas cifras decimales como las que se producen calculando con esta unidad, solamente resulta de aplicación práctica la *milésima artillera*.

Miliamperio. — Medida práctica de intensidad de una corriente eléctrica = 0,001 amperio.

Milibar. — Unidad práctica de presión empleada en Meteorología = 0,001 bar = 1.000 dinas por centímetro cuadrado = 0,00098 atmósferas. La diferencia de un milibar corresponde a las siguientes diferencias altimétricas:

Entre	0-200 m. de altitud,	1 mb. = 8 m. de diferencia
>	200-1.400 » » »	1 » = 9 » » »
>	1.400-2.400 » » »	1 » = 10 » » »
>	2.400-3.200 » » »	1 » = 11 » » »
>	3.200-4.000 » » »	1 » = 12 » » »
>	4.000-4.700 » » »	1 » = 13 » » »
>	4.700-5.000 » » »	1 » = 14 » » »

Milicrón. — Unidad de longitud. — Ver: MILLICRA.

Milicurio. — Medida práctica usada en radiactividad, consistente en la cantidad de radón en equilibrio con un miligramo de radio, que corresponde a $3,72 \times 10^7$ desintegraciones por segundo = 10^{-3} curios.

MILICURIO DESINTEGRADO. — Unidad usada en curieterapia en la que se expresan las cantidades de energía proporcionadas por un foco radifero. Un milicurio medio durante una hora equivale a $7,55 \times 10^{-3}$ milicurios desintegrados, lo que supone que en una hora se desintegran en cada gramo de radio, en equilibrio, 7,55 milicurios; luego, para que se desintegre un milicurio es preciso 132,59 miligramos de dicho elemento. De aquí que el número de miligramos de radio elemento contenido en agujas y

tubos vengan expresados en series cuyos términos se diferencian en múltiplos de esta última cifra, con el fin de que correspondan a un número exacto de milicurios hora desintegrados, para facilitar la «dosificación» en los tratamientos. Estas series, habitualmente, se forman de cinco en cinco ó múltiplos de cinco; por ejemplo:

0,66	1,33	3,33...	miligramos.
5	10	25...	milicurios desintegrados por hora.

MILICURIO MEDIO HORA.—Unidad usada en curieterapia, fundada en suponer que la desintegración se verifica a velocidad constante, correspondiente a un *miligramo hora* de radón.

Milidarcia.—Medida práctica de flujo = 0,001 darcia.

Milidina.—Medida práctica de fuerza en el sistema C. G. S. = 0,001 dina.—Ver: MILIGAL.

Miliestenio.—Medida práctica de fuerza mecánica = 0,001 estenio. Equivale al newton = 10^5 dinas.

Miligal.—Medida práctica de intensidad de la gravedad = 0,001 gal = 1 milidina.

Miligramo.—Medida ponderal del Sistema Métrico Decimal = 0,001 g.

MILIGRAMO CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad práctica de presión empleada para valorar tensiones superficiales. Con el mismo nombre se designa una medida de secciones = 0,001 g/cm².

MILIGRAMO HORA.—Unidad usada en radiactividad correspondiente a la energía liberada por un miligramo de radio durante una hora. Equivale al *milicurio medio hora* = $7,55 \times 10^{-8}$ milicurios desintegrados.

MILIGRAMO MINUTO.—Unidad usada en radiactividad consistente en la cantidad de radón producido por un miligramo de radio durante un minuto = $1,25 \times 10^{-7}$ curios.

MILIGRAMO SEGUNDO.—Unidad usada en radiactividad, consistente en la emanación rádica desprendida por un miligramo de radio durante un segundo.

Mililambert.—Medida de radiancia = 0,001 lambert. Corresponde al flujo luminoso emitido en todas direcciones cuando éste, en cada una de ellas, es de 0,001 lumen. Luego el flujo total del mililambert es igual a $0,004\pi$ lúmenes. El mililambert equivale a 10 apostilbs.

Mililitro.—Medida de capacidad del Sistema Métrico Decimal = 0,001 litro.

Milímetro.—Medida de longitud del Sistema Métrico Decimal = 0,001 m.

MILÍMETRO CUADRADO.—Medida de superficie del Sistema Métrico Decimal = 10^{-6} m².

MILÍMETRO CÚBICO.—Medida de volumen del Sistema Métrico Decimal = 10^{-9} m³ = 1 microlitro.

MILÍMETRO DE LLUVIA.—Unidad pluviométrica correspondiente a la precipitación de 1 litro por cada metro cuadrado de superficie, durante 24 horas.

MILÍMETRO DE PRESIÓN.—En la columna barométrica significa la presión que ejerce sobre 1 cm², 100 mm³ de mercurio, que a 0°C, al nivel del mar y a 45° de latitud, es igual a 1,36 g. Actualmente la presión atmosférica se expresa en dinas por centímetro cuadrado y milibares. Los meteorólogos expresan también en esta unidad la tensión del vapor de agua contenido en la atmósfera.

Milimicra.—Medida de longitud del Sistema Métrico Decimal empleada como unidad, igual que el angström, para medir longitudes de onda = 0,001 micra = 10^{-9} m. = 10 angström = 10.000 X, También se llama *micromilímetro*, *milicrón* y *milimicrón*.

Milimicrocurio.—Medida práctica usada en radiactividad, consistente en la cantidad de radón en equilibrio con un microgramo de radio, que corresponde a 37,2 des-

integraciones por segundo = 10^{-9} curios = 2,78 mache.—Ver: VOLTIO HORA LITRO.

Milimicrón.—Medida de longitud.—Ver: MILIMICRA.

Milioerstedio.—Medida de campo magnético, consistente en el creado a una distancia de dos metros del eje de un conductor de sección circular despreciable, rectilíneo e indefinido, cuando éste es recorrido por una corriente de un amperio. En el sistema racionalizado la unidad de campo magnético = 4π milioerstedios.—Ver: OERSTEDIO.

Milipoise.—Medida práctica de viscosidad = 0,001 poise.

Militermia.—Unidad práctica de cantidad de calor = 0,001 termia.—Ver: KILOCALORÍA.

Milivoltio.—Medida de fuerza electromotriz empleada en trabajos de laboratorio = 0,001 voltio.

MILIVOLTIO METRO.—Unidad práctica de intensidad de campo eléctrico, de particular aplicación en radiotecnica = 0,001 voltio metro = 10^{-8} voltio centímetro.

Milreis.—Unidad monetaria de Brasil.—Ver: REIS.

Milla.—Unidad itineraria, universalmente empleada en mediciones terrestres y náuticas:

Alemania: Resistió a la implantación del Sistema Métrico Decimal, empleándose aún en la actualidad = 7,5 Km.—Ver: KNOT.

Arabia.—Ver: MILLA ÁRABE.

Austria (meile).—Ver: KNOT, MILLA DE 15 EN GRADO Y MILLA POSTAL Ó DE POSTA.

Dinamarca.—Ver: MILLA DANESA.

España = 1.000 pasos = 1,393 Km.—Ver: KNOT.

Estados Unidos de América.—Ver: MILE.

Francia = 1.000 toesas = 1,949036 Km.—Ver: KNOT.

Grecia.—Ver: MILLA ORIENTAL.

Holanda.—Ver: MILLA HOLANDESA.

Inglaterra.—Ver: STATUTE MILE.

Escocia = 2,231 Km.

Irlanda = 2,781 Km.

Londres = 1,524 Km.—Ver: KNOT.

Italia.—Ver: KNOT.

Bolonia = 1,900 Km.

Cerdeña = 2,519 Km.

Génova = 1,488 Km.

Lombardía.—Ver: MILLA LOMBARDA.

Módena = 1,569 Km.

Nápoles = 1,852 Km.

Parma = 1,635 Km.

Piamonte.—Ver: MILLA PIAMONTESA.

Roma = 1,489 Km.

Sicilia = 1,487 Km.

Toscana = 1,654 Km.

Venecia = 1,739 Km.

Prusia.—Ver: MILLA DEL RENO Y MILLA DEL RHIN.

Roma.—Ver: MILLA GALA Y MILLA ROMANA.

Rusia = 7 verstas = 7,46760 Km.

Suecia.—Ver: MILLA SUECA.

Turquía.—Ver: MILLA MARINA.

MILLA ÁRABE = 1,943 Km.

MILLA DANESA = 7,532 Km.

MILLA DE 15 EN GRADO.—Austria = 7,408 Km.

MILLA DE 60 EN GRADO.—Ver: KNOT.

MILLA DE CABLE NORMAL.—Unidad de transmisión telefónica.—Ver: MILE OF STANDARD CABLE.

MILLA DEL RENO.—Prusia = 7,784 kilómetros.

MILLA DEL RHIN.—Prusia = 7,532 kilómetros.

MILLA DE POSTA.—Ver: MILLA POSTAL.

MILLA GALA.—Antigua medida itineraria del Imperio Romano, igual al *dilochos*, su antecesor en Grecia, = 2,222383 kilómetros.

MILLA HOLANDESA = 5,857 Km.

MILLA HORA.—Unidad de velocidad.—Ver: MILE HOUR.

MILLA LOMBARDA.—Italia = 1,785 kilómetros.

MILLA MARINA.—Turquía = 1,479 kilómetros.

MILLA MARINA DE 60 EN GRADO.—Ver: KNOT.

MILLA MARINA HORA.—Unidad de velocidad empleada especialmente en actividades náuticas = 0,0194 centímetros por segundo = 0,0324 metros por minuto = 0,5398 kilómetros por hora.—Ver: MILE HOUR.

MILLA ORIENTAL.—Antigua medida itineraria de la Grecia Oriental = 1,666787 Km.

MILLA PIAMONTESA.—Italia = 2,469 Km.

MILLA POSTAL.—Austria = 24.000 pies = 7,586 Km.

MILLA ROMANA.—Antigua medida itineraria del Imperio Romano = 1,484589 Km.

MILLA SUECA.—Suecia = 10,686 kilómetros.

Millarda.—Nombre con que se designa al *millar de millón* = 10^9 unidades, cuando se toma como unidad de cantidad.

Millier.—Ponderal inglés.—Ver: TONELADA MÉTRICA.

Mina.—Numerosas unidades de heterogénea naturaleza han sido designadas con este nombre en todos los tiempos:

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Italia:

Génova = 2 cuartillos = 116,5 litros.

Turín = 1/5 saco = 23,06 litros.

MONEDA: Fué empleada en la antigua Grecia = 100 dracmas.

PONDERAL:

Asiria = 505 gramos.

Fenicia = 747 gramos.

Grecia = 436 gramos.

Minuto.—Medida de distintos usos:

ANGULAR.—Ver: MINUTO CENTESIMAL Y MINUTO SEXAGESIMAL.

TIEMPO = 1/1.440 día medio = 1/60 hora.—Ver: MINUTO DECIMAL.

MINUTO CENTESIMAL = 1/40.000 circunferencia = 3,24 segundos sexagesimales.

MINUTO DECIMAL.—Medida de tiempo empleada en el calendario francés = 0,01 hora decimal = 0,001 día natural = 1 minuto 26,4 segundos.

MINUTO SEXAGESIMAL.—Medida angular = 1/2.160 circunferencia = 1/60 gramo sexagesimal = 18 minutos 56, 485485 segundos centesimales.

Miñona.—Antigua medida tipográfica que corresponde al cuerpo de 7 puntos.

Miriagaussio.—Medida práctica de densidad de flujo magnético. Se define como la inducción producida por un flujo de inducción magnética de 1 weberio por metro cuadrado. Equivale a 10^4 gaussios.

Miriagramo.—Ponderal del Sistema Métrico Decimal = 10^4 g. = 10 Kg.

Mirialitro.—Medida de capacidad del Sistema Métrico Decimal = 10^4 litros = 10 m³.

Miriámetro.—Medida de longitud del Sistema Métrico Decimal, empleada en trabajos geodésicos = 10^4 m. = 10 Km.

MIRIÁMETRO CUADRADO.—Medida de superficie del Sistema Métrico Decimal = 10^7 m² = 10^4 Ha. = 100 Km².

MIRIÁMETRO CÚBICO.—Medida de volumen del Sistema Métrico Decimal = 10^{12} m³ = 10^9 Km³ = 10^9 megalitros.

Miriapieze.—Medida práctica de presión = 10^4 pieze.

Miriastokes.—Unidad de viscosidad cinemática correspondiente a la de un flúido cuya viscosidad dinámica es de 1 *deca-*

poise y la masa es de 1 kilogramo por metro cúbico.—Ver: POISE.

Misir.—Moneda turca = 25 piastras.

Mitadella.—Medida española de capacidad para aceite, propia de Gerona = $1/16$ mall = 0,814375 litros.

Mitjera.—Medida española de capacidad para vino y otros líquidos, propia de Puigcerdá (Gerona) = 7,51 litros. Para el aceite = 8,50 litros.

Moggia.—Medida italiana de superficie, propia de Nápoles = 10 cuartas = 33,648 áreas.

Moggio.—Medida italiana de volumen, que se divide en 10 décimas, = 699,87 m³.

Mojada.—Unidad agraria española propia de la provincia de Barcelona (Barcelona, Igualada, Mataró, San Feliú de Llobregat, Villanueva y Geltrú y Vilafranca): 1 mojada = 2 cuarteras, 1 cuartera = 2 cuartas, 1 cuarta = 4 mundinas, 1 mundina = 4 picotines; la mojada = 48,9650625 áreas (48,96506* áreas).

Moka.—Ponderal abisinio = 12 derín = 31,1 g.

Mol.—Esta denominación abreviada de la *molécula gramo* fué propuesta por Ostwald, y hoy goza de aceptación universal. Se llama mol de un cuerpo a una masa igual a su peso molecular, expresada en gramos. El volumen ocupado por el mol de un gas normal (0°C y 760 mm.), simple o compuesto, es 22,414 litros, y el número de moléculas que contiene es una constante universal, llamada *constante de Avogadro*, representada por la letra *N*. Los valores numéricos más exactos de esta constante se deben a Perrin, quien dedujo del estudio de distribución de partículas bajo la influencia de la gravedad, $N = 70,5 \times 10^{23}$; del estudio del movimiento browniano y disoluciones coloi-

dales, $N = 71,5 \times 10^{23}$; y, de la aplicación de la fórmula de Einstein al estudio de la rotación de pequeñas partículas, $N = 65 \times 10^{23}$.

Mola.—Medida española para el abastecimiento de aguas empleada en Barcelona y Gerona = 3,381 plumas = 7.439,093 m³ por día.

Molécula gramo.—Unidad de masa relativa de la molécula.—Ver: MOL.

Mommé.—Unidad ponderal japonesa del sistema chino = 10 fun = 100 rin = 57,87 granos ingleses = 3,750 g. Sus principales múltiplos son: *kin* = 160 mommé; y *kwan* = 1.000 mommé.

Monpareille.—Antigua medida tipográfica.—Ver: GRAGEA.

Morgen (ACRE).—Medida agraria de Prusia = 180 ruten cuadrados = 25,5 áreas.

Mosse.—Medida italiana de capacidad para líquidos, propia de Trento = 0,01 bren-ta = 1,046 litros.

Moyo.—Medida de capacidad para diversas mercancías:

ÁRIDOS:

Italia:

Florencia = 8 sacos = 584,7 litros.

Milán = 8 fanegas 146,2 litros.

Venecia = 8 cántaros = 333,2 litros.

VINOS Y LICORES:

España: En el sistema de Castilla = 16 cántaras = 258,128 litros.

Orense = 8 cántaros u ollas = 127,68 litros.

Muid.—Medida francesa de capacidad para líquidos = 1.268,22 litros.

Mundina.—Medida agraria española propia de Barcelona (Barcelona, Igualada, Mataró, San Feliú de Llobregat, Villanueva y Geltrú y Vilafranca) = $1/8$ cuartera = $1/16$ mojada = 126,5625 canas cuadradas = 3,060312890625 áreas.

N

Neper.—Unidad de comparación entre dos intensidades eléctricas o entre dos potencias acústicas (audiofrecuencia y radiofrecuencia), igual al logaritmo neperiano del cociente del par que se compara. Así, dos de estas potencias se diferencian en 1 neper, cuando se hallan en la relación 1 : e (1). Recibió este nombre en memoria de J. Neper, insigne matemático al cual se debe la invención de los logaritmos. Es de especial aplicación en telefonía. Un neper = 8,686 decibelios. Su divisor más común es el *decineper* = 0,1 neper.—Ver: BELIO.

Neros.—Período convencional de tiempo empleado por los caldeos = 10 sossos = 600 años.

Newton.—Unidad de fuerza en el sistema M. K. S. Q. = 10^5 dinas. El newton es la fuerza que en 1 segundo, comunica a una masa igual a 1 kilogramo, una aceleración de 1 metro por segundo = 1 miliestenio.

Nietro.—Medida española de capacidad para

(1) $e = 2,718281828459045235360$.

vinos y licores, propia del reino de Aragón, que corresponde a la *carga* de otras provincias, = 16 cántaros. Sus equivalencias son:

Huesca = 159,68 litros.

Zaragoza = 158,56 litros.

Noche.—Medida de tiempo.—Ver: DÍA CIVIL.

Novendina.—Medida convencional de tiempo empleada por los romanos.—Ver: NUNDINA

Nudo.—Unidad itineraria náutica = $1/120$ milla marina de 60 en grado = 15,43 m. Su divisor es la *décima*, igual, como su nombre indica, a 0,1 nudo.

Se emplea para determinar la velocidad de las naves, contando los nudos que pasan en 30 segundos de tiempo por la *corredera*, instrumento náutico destinado a ese fin, y ese número indica el de millas de 1,852 Km. navegadas en una hora.

Nundina.—Medida convencional de tiempo empleada por los romanos, igual al período que media entre dos mercados ó ferias, que por celebrarse cada 9 días, su duración real es de 8, y, por tanto, *octavas*.

O

Óbolo.—Antiguo ponderal, de cuyo peso fueron labradas monedas del mismo nombre:

Grecia = 0,728 g.

Roma = 0,568 g.

Obrada de tierra.—Medida agraria española:

Palencia = 7.704 y $1/6^*$ varas cuadradas = 53,831876* áreas.

Segovia = 400* estadales cuadrados de 15^* cuartas de vara de lado = 39,407006* áreas.

Valladolid = 600* estadales cuadrados = 6.666 y $2/3^*$ varas cuadradas = 46,582478* áreas.

Ocque.—Ponderal griego = 400 dramias = 1,282 Kg. = 2,8255 libras avoirdupois.

Octaetérida.—Período de 8 años de duración empleado en el antiguo pueblo griego para determinar el tiempo. Equivale a 99 meses = 2.922 días; los años 3° , 5° y 8° de cada período eran embolísticos (384 días) y los restantes comunes (354 días). Es característica de este período su gran exactitud. También fué

llamado *octenio*. Posteriormente se empleó la *doble octaetérida* o *hekaedecatérida*.

Octava.—Antigua medida convencional de tiempo empleada por los romanos y cuya duración, de 8 días naturales, equivale a la *mundina*. También se denomina *octoada*.

Octavo.—Medida ponderal española propia de Navarra, también llamada *ochava* = $1/96$ libra = 3,875 g.

Octenio.—Medida romana de tiempo.—Ver: OCTAETÉRIDA.

Octoada.—Medida romana de tiempo.—Ver: OCTAVA.

Ochava.—Medida española de diversas aplicaciones:

CAPACIDAD PARA ACEITE:

Álava y Vizcaya = $1/8$ libra = 0,0674 litros.

PONDERAL:

Navarra.—Ver: OCTAVO.

Ochavillo.—Medida española de capacidad

para áridos, del antiguo sistema de Castilla = $1/192$ fanega = 0,28906778333 litros.

Odre.—Medida española de capacidad para aceite, propia de las Islas Baleares = 108 libras = 48,663 litros. También es llamado *pellejo*.

Oerstedio.—Unidad electromagnética de intensidad de campo o reluctancia en el sistema C. G. S. Se define como la que ofrece al paso de las líneas de fuerza de un campo uniforme un exaedro de aire de 1 cm. de lado, atravesando el flujo normalmente a un par de caras opuestas. Su equivalencia es $4\pi 10^{-8}$ amperio vuelta metro = 0,796 amperio vuelta centímetro.—Ver: MILIOERSTEDIO.

Oessel (CUARTILLO).—Antigua medida de capacidad para líquidos, empleada en Prusia = $1/120$ eimer = 0,573 litros.

Ohm (PIPA).—Medida de capacidad para líquidos, propia de Prusia = 2 eimers = 137,4 litros.

Ohmio.—Unidad práctica de resistencia eléctrica = 10^9 unidades absolutas. Desplazó a las antiguas unidades *British Association* y *Unidad Siemens*. El Comité Internacional de Pesas y Medidas admitió en 1948 como magnitud teórica del ohmio la resistencia eléctrica que existe entre dos puntos de un conductor cuando una diferencia de potencial constante de 1 voltio, aplicada entre esos dos puntos, produce, en ese conductor, una corriente de 1 amperio, no siendo origen ese conductor de fuerza electromotriz alguna. Aunque muy semejantes, se distinguen dos variedades: el *internacional* y el *legal*.

OHMIO CENTÍMETRO.—Unidad práctica de resistividad específica.

OHMIO INTERNACIONAL.—Fué adoptado por el Congreso de Chicago, definiéndolo como la resistencia que presenta al paso de una corriente, una columna de mercurio puro de 106,3 cm. de

longitud y 14,4521 g. de peso, de sección constante, a la temperatura de fusión del hielo. Sus equivalencias son: 1 ohmio internacional = 10^9 ab ohmios = $1,11 \times 10^{12}$ estat ohmios = 1,0028 ohmios legales = 1,01356 B. A. = 1,063 U. S.

OHMIO LEGAL.—En 1871, el Congreso de Electricistas de París lo representó como la resistencia de una columna de mercurio, cuya longitud, de 103 centímetros, quedó determinada en 1884, de 1 mm² de sección a la temperatura de 0°C. El ohmio legal = 0,9972 ohmios internacionales.

OHMIO METRO.—Unidad de resistividad específica en el sistema M. K. S. Q.

Oka.—Medida checoslovaca de varias aplicaciones:

CAPACIDAD = 4 satlijk = 1,415 litros.

PONDERAL = 1,280 Kg.

Oke.—Ponderal:

Chipre = 2,8 libras avoir-du-pois = 1,27 kilogramos.

Egipto = 2,751 libras avoir-du-pois = 1,248 kilogramos.

Sudán = 2,75136 libras avoir-du-pois = 1,248 Kg.

Okka.—Ponderal turco = 1.283,0320 g.

Olimpiada.—Con este nombre alcanzó celebridad la *tetraetérica*, período de tiempo empleado por los antiguos griegos, de 4 años de duración, equivalentes a 49 lunaciones con 1.446 días. Cada uno de éstos alternaba con otro de 50 lunaciones. Su nombre popular lo debe a la circunstancia de marcarlos la celebración de los Juegos Olímpicos. Es notablemente inexacto, desde el punto de vista astronómico. También se le conoce con los nombres de *cuadrienio*; y, de *pentatérico*, por celebrarse cada 5 años y, por tanto, 2 olimpiadas consecutivas comprenden 4 años.

Olla.—Unidad española de capacidad para vinos y licores, propia de Orense.—Ver: CÁNTARA

Onza.—Antigua medida, muy generalizada por la diversidad de aplicaciones y de países en que se emplea:

CAPACIDAD PARA ACEITE:

España: En el sistema de Castilla = 1/16 libra = 0,7851875 litros.

Alicante.—Ver: ONZA VALENCIANA.

Baleares (Islas).—Ver: ONZA MALLORQUINA.

MONEDA:

España: Antigua pieza de oro de una onza de peso, cuyo valor era el de 16 duros de plata = 80 pts.

Marruecos.—Ver: SHRAÏA.

PONDERAL:

Austria.—Ver: UNZE.

España: Para pesar productos cualesquiera se emplea el sistema de Castilla = 1/16 libra = 28,808125 g., y las siguientes:

Alava = 1/17 libra ponderal = 27,064294117 gramos.

Alicante.—Ver: ONZA VALENCIANA.

Baleares (Islas).—Ver: ONZA MALLORQUINA.

Barcelona = 1/12 libra = 33,9167 g.

Castellón de la Plana = 1/12 libra = 29 g.

Coruña (onza castellana) = 1/12 libra gallega = 33,33 g.

Guipúzcoa (onza castellana) = 1/27 libra = 18,22 g.

Huesca.—Ver: ONZA ARAGONESA.

Lérida = 1/12 libra = 33,433 g.

Lugo (onza castellana) = 1/20 libra gallega = 28,650 g.

Navarra = 1/12 libra = 31 g.

Orense (onza castellana) = 1/20 libra gallega = 28,700 g.

Pontevedra (onza castellana) = 1/20 libra gallega = 28,95 g.

Tarragona = 1/12 libra = 33,33 g.

Teruel.—Ver: ONZA ARAGONESA.

Valencia = 1/12 libra = 29,5833 g.

Vizcaya = 1/17 libra ponderal = 28,705882 g.

Zaragoza = 1/12 libra = 29,1667 g.

Para carnes y pescados: Es usada en Cataluña = 1/36 carnicera:

Barcelona, Gerona y Tarragona = 33,33 gramos.

Lérida = 33,418 g.

Para medicamentos.—Ver: ONZA MEDICINAL.

Para piedras preciosas y metales nobles:

Fué de uso en toda España = 144 quilates = 576 granos = 28,743734592 g.

Francia = 8 gros = 576 granos = 30,5941 g.

Inglaterra.—Ver: OUNCE.

Prusia.—Ver: UNZE.

Roma.—Ver: UNCIA.

Rusia = 576 dolis = 25,588 g.

ONZA ARAGONESA.—Ponderal español propio de las provincias de Aragón = 1/12 libra.

Huesca = 29,25 g.

Teruel = 30,5833 g.

ONZA MALLORQUINA.—Medida española propia de las Islas Baleares:

CAPACIDAD PARA ACEITE = 1/12 libra o rótolo = 37,548611 g.

PONDERAL = 1/12 libra = 33,9167 g.

ONZA MEDICINAL.—Antiguo ponderal español de aplicaciones farmacéuticas:

Sistema castellano = 1/12 libra medicinal = 28,75575 g.

Sistema catalán = 1/12 libra medicinal = 25 g.

ONZA SHRAÏA.—Unidad monetaria marroquí.—Ver: SHRAÏA.

ONZA VALENCIANA.—Medida española propia de Alicante:

CAPACIDAD PARA ACEITE = 1/18 libra = 0,066 litros.

PONDERAL:

Peso grueso = 1/18 libra = 29,6111 g.

Peso sutil = 1/12 libra = 44,4167 g.

ONZA YARDA CUADRADA.—Unidad de presión.—Ver: OUNCE AVOIRE SQUARE YARD.

ONZA YARDA RUN.—Unidad de trabajo mecánico.—Ver: OUNCE AVOIRE YARD RUN.

Ore.—Moneda de bronce empleada en Dinamarca, Noruega y Suecia = 0,01 krone. Se emplean también piezas de plata de 10 ore.

Orna.—Medida italiana de capacidad para líquidos, empleada en Trieste = 40 bocales = 56,6 litros.

Osmina.—Medida rusa de capacidad para áridos = 4 tchetweric = 104,908 litros.

Ounce (ONZA).—Ponderal inglés, del que se distinguen dos variedades:
Sistema avoir-du-pois = 16 drams =
= 28,3495 g.

Sistema troy = 20 penny weights =
= 31,1035 g.

OUNCE AVOIR SQUARE YARD (ONZA AVOIR YARDA CUADRADA).—Unidad práctica de presión propia de Inglaterra = 33,91 gramos por metro cuadrado.

OUNCE AVOIR YARD RUN (ONZA AVOIR YARDA RUN).—Unidad industrial de trabajo mecánico = 31,00 gramos metro.

Oxhost (BARRICA).—Medida prusiana de capacidad para líquidos = 3 eimers =
= 2,061 Hl.

P

Pacham.—Período convencional de tiempo empleado en la India, de 15 días de duración, y al que, posiblemente, se aplicó en algún tiempo la acepción de la palabra *año*.

Palaz.—Medida checoslovaca de longitud = 3,634 cm.

Palesto.—Antigua medida longitudinal de Grecia = 0,077 m. También se empleó en la Grecia Asiática, donde equivalía a 2 codillos = 0,043 m.

Palmo.—Medida de longitud de general aplicación:

Egipto.—Ver: PALMO COMÚN y PALMO FILETARIO.

España:

Alicante = $1/4$ vara = 0,226 m.

Baleares (Islas) = $1/8$ cana = 1,0955 m.

Barcelona = $1/8$ cana = 0,194375 m.

Gerona = $1/8$ cana = 0,194875 m.

Lérida = $1/8$ cana = 0,1945 m.

Tarragona = $1/8$ cana = 0,195 m.

Teruel = $1/4$ vara = 0,192 m.

Valencia = $1/4$ vara = 0,2265 m.

Italia:

Florenia = $1/2$ braccio = 0,2915 m.

Génova = 0,248 m.

Nápoles = 12 pulgadas = 0,263 m.

Ver: PALMO ARQUITECTO.

Judea.—Ver: PALMO PEQUEÑO y ZERETH.

Portugal.—Ver: CRAREIRO.

Roma = 4 dedos = 0,444 m.

PALMO ARQUITECTO.—Medida italiana de longitud = 0,223 m.

PALMO COMÚN.—Antigua medida egipcia de longitud = 0,075 m.

PALMO CUADRADO.—Medida superficial y agraria:

España: Se emplea en Cataluña, donde equivale a 0,0156 canas cuadradas. Sus equivalencias son:

Barcelona = 0,0378 m².

Gerona = 0,0380 m².

Lérida = 0,0378 m².

Tarragona = 0,0380 m².

Italia:

Sicilia = 16 tomolos = 14,000 áreas.

PALMO CÚBICO.—Medida española de volumen, especialmente empleada en Barcelona = $1/512$ cana cúbica = $0,007343806396484375$ m³.

PALMO FILETARIO.—Antigua medida egipcia de longitud = 0,087 m.

PALMO GRANDE.—Antigua medida de longitud hebrea.—Ver: ZERETH.

PALMO LEGAL.—Antigua medida hebrea de longitud.—Ver: ZERETH.

PALMO MAYOR.—Antigua medida de longitud hebrea.—Ver: ZERETH.

PALMO PEQUEÑO.—Antigua medida de longitud hebrea = 0,087 m.

Panilla.—Medida española de capacidad para aceite: Castilla = $1/4$ libra = $0,1308645825$ litros.

Álava y Vizcaya (donde también se le llama *cuarterón*) = 0,25 libra aceitera = $0,1348$ litros.

Coruña (*cuarta*) = 0,01 arroba aceitera = $0,12431$ litros.

Para.—Moneda egipcia de bronce. En Servia se emplea otra de igual nombre = 0,01 dinar.

Paralaje segundo.—Unidad astronómica.—Ver: PARSEC.

Parasanga.—Antigua medida itineraria, utilizada en pretéritas civilizaciones:

Caldea y Asiria = 5,822 Km.

Judea y Babilonia = 5,000332 Km.

Persia = 4,725 Km.

Parisiense.—Antigua medida tipográfica, también llamada *sudanés*, que corresponde al cuerpo de 5 puntos.

Parsec.—Contracción de *paralaje segundo*, el cual debería ser llamado en castellano *intervalo sidéreo* (1). Constituye una unidad astronómica de longitud consistente en la distancia a que se ha de suponer el observador para que el radio de la órbita terrestre se vea bajo el ángulo de 1 segundo. Esta distancia es

$30.939.750.000.000$ (31×10^{12}) Km. El parsec equivale a 206.265 unidades astronómicas = 3,43885 años de luz = 0,206667 siriómetros.

Pascal.—Unidad de presión correspondiente a aquella que, ejerciéndose uniformemente sobre una superficie de 1 metro cuadrado, produce una fuerza de 1 newton. Equivale a 10^{-5} bar.

Paso.—Antigua medida de longitud, muy generalizada:

Caldea y Asiria = 0,910 m.

España.—Ver: PASO GEOMÉTRICO.

Francia.—Ver: PASO GEOMÉTRICO, PASO MILITAR y PASO ORDINARIO.

Grecia = 0,770 m.

Judea.—Ver: ZAGHAD.

Roma = 5 pies = 1,481590 m.

PASO GEOMÉTRICO.—España = 1,389 m.

Francia = 5 pies = 1,624185 m.

PASO MILITAR.—Francia = 2 pies = 0,649678 m.

PASO ORDINARIO.—Francia = 2,5 pies = 0,812098 m.

Patacón.—Moneda:

Argentina = 0,1 colón = 100 centavos.

Portugal (bronce) = 40 reis.

Patricón.—Medida española de capacidad para vinos y licores propia de Cataluña = $1/512$ carga:

Barcelona = 0,237109375 litros.

Gerona = 0,241875 litros.

Lérida (*cuartillo*) = $1/48$ cántara =

$0,237083$ litros.

Peck.—Medida anglonorteamericana de capacidad para áridos:

Estados Unidos de América = 2 gallons =

$537,605$ pulgadas cúbicas = 8,8098 litros.

Inglaterra = 2 gallons = 16 pints = 9,091926 litros.

Pellejo.—Medida española de capacidad para aceite, propia de las Islas Baleares.—Ver: ODRE.

(1) Según L. Rodés.

Pengo.—Unidad monetaria de Hungría.

Penny.—Moneda inglesa de bronce = $1/12$ shilling = $1/240$ pound sterling.

PENNY WEIGHT (DRACMA).—Ponderal inglés del sistema Troy = 24 granos = 1,5552 g.—Ver: DRACHM.

Pentaetérico.—Así se llamó en la antigua Grecia al período *olimpiada*, por celebrarse los juegos cada 5 años, aunque en realidad significaba el interregno, cuya duración era de 4 años.—Ver: OLIMPIADA.

Peseta.—Unidad monetaria española, la cual sustituyó al *real*, adoptado en 15 de abril de 1848. Fué establecida por Ley de 19 de octubre de 1868, en la cual el nuevo sistema monetario quedó constituido por las siguientes piezas: oro: 100, 50, 20, 10 y 5 pts.; plata: 5, 2, 1, 0,5 y 0,2 pesetas; y, cobre: 0,1, 0,05, 0,02 y 0,01 pts. La peseta equivale a cuatro reales. Actualmente predomina la circulación fiduciaria, en billetes de 1.000, 500, 100, 50, 25, 5, 2 y 1 pts. En metal amarillo existe la pieza de 1 pta.; en cuproníquel la de 0,25 pts.; y, en aluminio las de 0,1 y 0,05 pesetas. El billete de 2 pts. y el cuproníquel de 0,25 pts. son de escasísima circulación. También se halla anunciada la sustitución de la totalidad de billetes de 1, 2 y 5 pts. por piezas de níquel cuya acuñación se está ya realizando.

Peonada.—Medida agraria española: Avila.—Ver: PEONADA DE PRADO. Vizcaya = 544 y $4/9^*$ varas cuadradas = 3,804236* a.

PEONADA DE PRADO.—Avila = 5,600* varas cuadradas = 39,129281* áreas.—Ver: FANEGA.

Pequeña caloría.—Unidad térmica.—Ver: CALORÍA GRAMO.

Pequeño pik.—Medida turca de longitud.—Ver: PIK (Pequeño).

Pequeño romano.—Antigua medida tipográfica que corresponde al cuerpo de 9 puntos.

Pequeño texto.—Antigua medida tipográfica que corresponde al cuerpo de 7 y $1/2$ puntos.

Perch (PÉRTIGA).—Medida de longitud: Francia.—Ver: PERCH COMÚN, PERCH DE PARÍS y PERCH LEGAL. Inglaterra.—Ver: POLE.

PERCH COMÚN.—Medida francesa de longitud = 6,496788 m.

PERCH CUADRADA.—Medida agraria y de superficie: Francia (*estadal cuadrado*) = 32,168601798404 m². Inglaterra.—Ver: ROD.

PERCH DE PARÍS (ESTADAL).—Medida lineal francesa = 5,847102 m.

PERCH LEGAL.—Medida longitudinal francesa = 7,146466 m.

Período.—Cronoiógicamente se denomina así a aquel espacio de tiempo compuesto de varios años, cuyo número resulta de multiplicar dos o más *ciclos* entre sí. Por ser variadísimos, sólo se incluyen en este epígrafe los principales, por lo que conviene ver, para ampliar datos y hallar los períodos de otras especies —geológicos, por ejemplo—: CICLO, EDAD y ERA.

PERÍODO DE METON.—Ver: ENNEADECATÉTERIDA.

PERÍODO DIONISIANO.—Es el producto del ciclo solar por el lunar (28 × 19) y su duración es de 532 años.

PERÍODO GRIEGO.—Fueron numerosísimos. En principio, de corta duración; luego, progresivamente, aumentaron persiguiendo la concordancia entre el año lunar y el tropical.—Ver: DIETÉTERIDA (2 años), TRIETÉTERIDA (3 años), TETRAETÉTERIDA u OLIMPIADA (4 años), OCTAETÉTERIDA (8 años), HEKADECAETÉTERIDA ó DOBLE OCTAETÉTERIDA (16 años), ENNEADECATÉTERIDA ó PERÍODO DE METON (19 años), CICLO CALÍPTICO (76 años) y CICLO DE HIPARCO (304 años).

PERÍODO JULIANO.—Este es el úl-

timo período que registra la Cronología, siendo muy generalizado por su gran utilidad para el cómputo de fechas. Su invento se debe a José Scaligero y recibe el nombre en honor de su perfeccionador (Julio) y por constar de años julianos. Su duración es el producto del *período dionisiaco* por la *indicción* romana ($532 \times 15 = 7.980$ años.—Ver: ERA JULIANA.

PERÍODO POLINGENÉSICO.—Ver: AÑO MAGNO.

PERÍODO SOTIAGO.—Es el ciclo egipcio usual de más extensión. Duraba 1.460 años, al fin de los cuales se obtiene la concordancia entre el año civil (365 días) y el tropical (365 días, 5 horas, 48 minutos y 49,7 segundos). Su nombre procede de que comenzaba en la época en que la estrella *Sothis* (Sirio) tenía su orto heliaco.

PERÍODO VICTORIANO.—Ver: CICLO PASCUAL.

Perla.—Antigua medida tipográfica que corresponde al carácter de 4 puntos.

Pertenencia.—Unidad minera española cuya extensión ha variado a través del tiempo. Actualmente está reducida a un cuadrado de 1 Ha. de superficie. El mínimo que el Estado puede conceder a los particulares son 4 pertenencias.

Pértica (PÉRTIGA).—Medida italiana de diversas especies:

AGRARIA:

Milán = 6,545 áreas.

Trento = 36 tablas = 0,047 áreas.

LONGITUD:

Trento = 6 pies = 2,167 m.

Pértiga.—Varias medidas son designadas con este nombre:

AGRARIA:

Francia.—Ver: PERCH CUADRADA.

Italia.—Ver: PÉRTICA.

LONGITUD:

Francia.—Ver: PERCH COMÚN, PERCH DE PARÍS y PERCH LEGAL.

Inglaterra.—Ver: POLE.

Italia.—Ver: PÉRTICA.

Roma = 10 pies = 2,963180 m.

Pescadera.—Medida ponderal española empleada en Navarra para las transacciones de pescados, de donde recibe su nombre = 1 y 1/2 libras = 558 g. En Cataluña se emplea con igual fin la CARNICERA.

Peso.—Unidad monetaria, que se subdivide en 100 centavos. Se halla en uso en los siguientes países: Argentina, Colombia, Cuba, Chile, Méjico, Paraguay (8 reales) y Uruguay.

Pezza.—Medida italiana de superficie, propia de Roma = 4 cuartas = 26,406 áreas.

Pfennig (TOMIN).—Ponderal germano, de cuyo peso fueron labradas monedas de cobre de igual nombre:

PONDERAL:

Austria = 1/4 quentel = 1,09375 g.

Prusia = 1/4 quetche = 0,9135 g.

MONEDA:

Alemania = 0,01 marco. También se han empleado piezas de níquel de 5 pfennig y de plata de 50 pfennig.

Prusia = 1/12 groschen = 1/360 thaler.

Pfund (LIBRA).—Unidad ponderal germana:

Alemania = 0,500 Kg.

Austria = 34 lath = 0,56 Kg.

Phot.—Unidad fotométrica de cantidad de iluminación adoptada por el Congreso Fotográfico de Bruselas, consistente en la iluminación que recibe un objeto, cuando ésta es de 1 lux en cada unidad de tiempo, por lo que también ha sido denominada *lux segundo*. Casi totalmente ha sido sustituido al *lumen hora*.

Piastra.—Unidad monetaria muy generalizada en Oriente:

Egipto (pieza de plata) = 0,01 libra oro.

Turquía: 1 medseidich = 100 piastras,

1 eblilic = 50 piastras, y 1 misir = 25 piastras.

Pic.—Medida de longitud propia de Chipre = 2 feet = 0,6096 m.

Pico.—Medida abisinia de longitud = 0,457 metros.

Picofaradio.—Medida práctica de capacidad eléctrica, de principal aplicación en radiotécnica = 10^{-6} microfaradios = 10^{-12} faradios = 10^{-21} ab faradios. También se le llama *micromicrofaradio*.

Picotín.—Medida española propia de Cataluña:

AGRARIA:

Barcelona = $1/32$ cuartera = 31 canas cuadradas y 41 palmos cuadrados = 76,507822265625 m².

Arenys de Mar y Alto Vallés = $1/48$ cuartera = 31,63541667 canas cuadradas = 76,4952270833 m².

Berga, Lusanés, Manresa y San Pol = $1/48$ cuartera = 25,520833 canas cuadradas = 61,7100125 m².

Granollers y Vallés = $1/48$ cuartera = 31,640625 canas cuadradas = 76,4661354167 m².

Moya y Vich = $1/48$ cuartera = 29,296875 canas cuadradas = 70,840575 m².

Tarrasa = $1/48$ cuartera, con dos equivalencias: 31,1625 canas cuadradas = 76,4700397916 m²; 33,33 canas cuadradas = 80,600833 m².

Lérida: $1/48$ cuartera = 25 canas cuadradas = 60,5284 m².

Agramunt = $1/48$ porca = 3,75 canas cuadradas = 9,07925833 m²; y otra = $1/48$ jornal = 42,1875 canas cuadradas = 1,0214375833 áreas.

Balaguer = $1/48$ porca = 3,125 canas cuadradas = 7,56605 m².

Cervera = $1/48$ cuartera = 25,520833 canas cuadradas = 61,78940833 m².

Tárrega = $1/48$ jornal = 31,875 canas cuadradas = 77,17370833 m².

Tarragona:

Montblanch = $1/48$ jornal = 42,1875 canas cuadradas = 1,026675 áreas.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Barcelona = $1/48$ cuartera = 1,448291667 litros.

Gerona = $1/48$ cuartera = 1,5067 litros.

Lérida = $1/96$ cuartera = 0,764167 litros.

Tarragona = $1/48$ cuartera = 1,475 litros.

Picul.—Ponderal chino = 100 catty = 133 y $1/3$ libras avoirdupois = 60,479 Kg. Su empleo se halla extendido a las Colonias inglesas de los Estrechos, Estados Malayos, Norte de Borneo y Hong Kong.

Pie.—Medida universal de longitud.

Asiria = 0,324 m.

Austria.—Ver: FUS.

Bélgica = 0,276 m.

Brasil = 0,330 m.

Caldea = 0,324 m.

China = 0,306 m.

Dinamarca.—Ver: PIE DEL RHIN.

Egipto.—Ver: PIE COMÚN Y PIE FILETARIO.

España: En algunos lugares, como en Teruel y Navarra, recibe el nombre de *tercia* por ser siempre tercera parte de la vara; suele dividirse en 12 pulgadas. En el sistema de Castilla, que se divide también en 2 xemes, se designa con el nombre de *pie de Burgos*, y equivale a 0,278635 m.—Ver: PIE GEOMÉTRICO.

Canarias: Santa Cruz de Tenerife (Se emplea para medir tejidos) = 0,2806 metros.

Valencia = 0,302 m.

Francia = 12 pulgadas = 144 líneas = 0,324839 m.

Grecia.—Ver: PIE OLÍMPICO Y PIE PÍTICO.

Holanda.—Ver: PIE DE AMSTERDAM Y PIE DEL RHIN.

Inglaterra.—Ver: FOOT.

Italia: Los más usados son el pie de Roma y el de Turín:

Bolonia.—Ver: PIE PARA TERRENOS.

Milán.—Ver: PIE LIPRANDO.

Roma = 0,297 m.

Sicilia.—Ver: PIE DE ARQUÍMEDES.

Turín.—Ver: PIE LIPRANDO.

Venecia = 12 pulgadas = 0,347 m.

Persia = 0,320 m.

Prusia.—Ver: PIE DEL RHIN.

Roma.—Ver: PIE DEL CAPITOLIO.

Rusia.—Ver: PIE INGLÉS.

Suecia = 0,5 ana = 0,297 m.

Suiza = 0,300 m.

PIE COMÚN.—Egipto = 0,225 m.

PIE CUADRADO.—Medida superficial y agraria muy difundida:

Austria = 0,09991 m².

España = 1/9 vara cuadrada:

Castilla = 0,077637463225 m².

Navarra = 0,06847 m².

Francia.—Ver: PIE DE PARÍS.

Inglaterra.—Ver: SQUARE FEET.

Prusia = 0,09850 m².

Rusia.—Ver: PIE INGLÉS CUADRADO.

PIE DE AMSTERDAM.—Holanda = 0,283 m.

PIE DE ARQUÍMEDES.—Italia: Sicilia = 0,223 m.

PIE DE BURGOS.—Así se denomina en España al pie lineal del sistema de Castilla = 1/3 vara = 0,278635 m.

PIE DEL CAPITONIO.—Esta antigua medida lineal fué empleada en el Imperio Romano = 1 y 1/2 xeme = 0,296318 m.

PIE DEL RHIN.—Se emplea en Alemania, Dinamarca, Holanda y Prusia (*fuss*) = 0,3139 m.

PIE DE PARÍS.—Medida superficial francesa = 1/32.400 fanega de París = 0,1055262 m².

PIE FILETARIO.—Egipto = 0,350 m.

PIE GEOMÉTRICO.—España = 0,00005 legua de 20 al grado = 0,277777 metros.

PIE INGLÉS.—Unidad legal de longitud en Rusia = 12 pulgadas = 0,3048 m.

PIE INGLÉS CUADRADO.—Medida superficial rusa = 0,09290 m².

PIE LIBRA.—Medida práctica de trabajo empleada en Inglaterra.—Ver: FOOT POUNDS.

PIE LIPRANDO.—Italia:

Milán = 0,435 m.

Turín = 0,513 m.

PIE OLÍMPICO.—Grecia antigua = 0,463 m.

PIE PARA TERRENOS.—Italia: Bolonia = 0,380 m.

PIE PÍTICO.—Grecia antigua = 0,371 metros.

PIE SEGUNDO.—Medida práctica de velocidad empleada en Inglaterra.—Ver: FOOT SECOND.

PIE TONELADA.—Medida práctica de trabajo propia de Inglaterra.—Ver: FOOT TON.

Pieze.—Unidad de presión correspondiente a aquella que, ejerciéndose uniformemente sobre una superficie de 1 metro cuadrado, produce una fuerza de 1 estenio. Son de aplicación general en la práctica sus múltiplos: *hectopieze* = 100 pz, *miriapieze* = 10.000 pz.; y, su divisor: *centipieze* = 0,01 pz.

Pik.—Medida turca de longitud, de la que se distinguen dos variedades: *gran pik*, *halebi* ó *archim* = 0,70855 m.; y, *pequeño pik* ó *andase* = 0,68712 m.

Pint (PINTA).—Unidad anglo norteamericana de la cual se deriva el siguiente sistema: 1 quart = 2 pint, 1 gallón = 8 pint, 1 peck = 16 pint, 1 bushel = 64 pint, 1 quarter = 512 pint, y 1 chaldro = 2.304 pint. El pint inglés = 0,568245 litros.

En Estados Unidos de América, el pint para áridos = 1/8 gallón = 33,6003125 pulgadas cúbicas = 0,5506125 litros, y el pint para líquidos = 4 gills = 28,875 pulgadas cúbicas = 0,473179 litros.

Pinta.—Medida de capacidad:

PARA LÍQUIDOS:

Estados Unidos de América.—Ver: PINT.

Francia.—Ver: PINTE.

Inglaterra.—Ver: PINT.

PARA VINOS Y LICORES:

España:

Navarra = 1/16 cántaro navarro = 0,735625 litros.

Pinte (PINTA).—Antigua medida francesa de capacidad para líquidos = 0,95 litros.

Pipa.—Medida de capacidad para líquidos: España:

Alicante = 40 cántaros = 462 litros.

Barcelona (para vinos y licores) = 4 cargas = 485,6 litros.

Castellón de la Plana = 40 cántaros = 450,8 litros.

Tarragona = 4 cargas = 544,56 litros.

Prusia.—Ver: OHM.

Pir.—Unidad práctica de intensidad lumínica.—Ver: PYR.

PIR CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad práctica de resplandor luminoso.—Ver: PYR CENTÍMETRO CUADRADO.

Pietro.—Antigua medida de longitud, propia de la Grecia asiática = 27,780 m.

Pliego.—Unidad de cantidad de papel, que es base del siguiente sistema: 5 pliegos = 1 cuadernillo, 5 cuadernillos = 1 mano, 20 manos = 1 resma, 10 resmas = 1 bala. El tamaño del pliego de papel sellado es, en España, de 435×315 mm.

Pluma.—Antigua medida española de capacidad para el abastecimiento de aguas: Barcelona y Gerona = 2,2 m³ por día. Lérida = 2,160 m³ por día.

Tarragona = 24 cargas = 3,27936 m³ por día. En Tarragona, en la práctica, se emplea la *media pluma* = 12 cargas = 1,6398 m³ por día, y el *cuarto de pluma* = 6 cargas = 0,81984 m³ por día.

Reus y Valls = 18 cargas = 2,45952 m³ por día.

Valencia = 1/144 fila = 41,7762 m³ por día.

Poise.—Unidad de viscosidad dinámica correspondiente a la de un fluido en el cual dos caras paralelas separadas 1 centímetro, se oponen recíprocamente al deslizamiento con la fuerza de 1 dina. En la práctica se emplean sus divisores: el *centipoise* = 0,01 poise, y el *milipoise* = 0,001 poise.—Ver: MIRIASTOKES.

Pole (ESTADAL).—Medida inglesa de longitud, también llamada *perch* = 5 y 1/2 yardas = 198 inches = 5,0292 m.

POLE CUADRADO (ESTADAL CUADRADO).—Medida inglesa de superficie.—Ver: ROD.

Poncelet.—Unidad internacional de potencia establecida en el Congreso de Mecánica de 1889 = 100 Kgm. Sus equivalencias con otras unidades son: 1 poncelet = 0,24 kilocalorías = 0,98 kilowatios = 1,315 H. P. = 1,333 C. V. = 980,6 watios = 9.806×10^6 ergios.

Pood.—Ponderal ruso = 36 libras avoirdupois = 16,38 Kg.

Porca.—Unidad agraria española propia de Cataluña:

Lérida: Con carácter de unidad se emplea en:

Agramunt: 1 porca = 12 cuartanes, 1 cuartán = 4 picotines; la porca = 180 canas cuadradas = 4,358045 áreas.

Balaguer: 1 porca = 12 cuartanes, 1 cuartán = 12 picotines; la porca = 150 canas cuadradas = 3,631704 áreas.

Como medida se utiliza en:

Agramunt = 1/12 jornal = 168,75 canas cuadradas = 4,085667 áreas.

Lérida, Balaguer y Solsona = 1/12 jornal = 150 canas cuadradas = 3,632704 áreas.

Seo de Urgel = 1/12 jornal = 75 canas cuadradas = 1,815852 áreas.

Solsona = 1/12 jornal = 133,33 canas cuadradas = 3,22818133 áreas.

Tremp = 1/12 jornal = 600 varas cuadradas = 3,631704 áreas.

Tarragona:

Falset y Gandesa = 1/12 jornal = 833,33 varas cuadradas = 208,33 canas cuadradas = 5,07 áreas. En Gandesa se emplea otra porca = 1/12 jornal = 600 varas cuadradas = 150 canas cuadradas = 3,6504 áreas.

Porrón.—Medida española de capacidad para vinos, licores y otros líquidos, muy empleada en Cataluña:

Barcelona = 1/128 carga = 0,9484375 litros.

Gerona = $1/128$ carga = 0,9675 litros.
 Lérida = $1/12$ cántaro = 0,9484333 litros.
 Seo de Urgel = $1/128$ carga = 0,96 litros.
 Solsona = $1/128$ carga = 0,8375 litros.
 Sort = $1/40$ setsé = 0,9475 litros.
 Tremp = $1/40$ setsé = 0,97 litros.
 Tarragona = $1/128$ carga = 1,083125 litros.

Pote de Monte.—Medida española de capacidad para líquidos, propia de Orense = 18,24 litros.

Poud.—Ponderal ruso = 40 libras = 16,3805 kilogramos.

Pound (LIBRA).—La libra, en Inglaterra, es base de dos sistemas ponderales: En el sistema Troy = 12 onzas = 5.760 granos = 373,2419 g.; en el sistema Avoir-du-pois, que es el más generalizado, y el que se emplea en los Estados Unidos de América, aunque con otra equivalencia, = 16 onzas = 7.000 granos = 453,5924 g.

Por el Acta de 17 de junio de 1824, fué fijada como unidad ponderal del sistema Avoir-du-pois en Norteamérica, la libra en 7.000 granos Troy, pese a lo cual continúa siendo, como con anterioridad a dicha fecha de 7.000,68 granos Troy = 453,64 g.

POUND GRADO FAHRENHEIT (LIBRA GRADO FAHRENHEIT).—Unidad térmica inglesa. — Ver: BRITISH THERMAL UNIT.

POUND SQUARE FOOT (LIBRA PIE CUADRADO).—Unidad industrial de presión empleada en Inglaterra = 4,882 kilogramos por metro cuadrado.

POUND SQUARE INCH (LIBRA PULGADA CUADRADA).—Unidad práctica inglesa de presión = 0,07031 kilogramos por centímetro cuadrado = 0,068 atmósferas.

POUND STERLING (LIBRA ESTERLINA).—Unidad monetaria inglesa = 20 shillings (chelines oro) = 10 florines de plata = 240 penny. También es llamada *sovereign* (soberano).

POUND YARD (LIBRA YARDA).—Unidad práctica inglesa de trabajo mecánico = 0,4961 Kgm.

Poure.—Medida letona de capacidad = 69,967 litros.

Pu.—Medida japonesa de superficie = $1/30$ seh = 1,119 m².

Pud.—Ponderal ruso.—Ver: POUND.

Pulgada.—Medida de longitud muy difundida:

Austria.—Ver: ZOLL.

España: Es igual a $1/36$ de vara, siendo la más generalizada la del sistema de Castilla = 23,21958384 mm.; en otras provincias su equivalencia es:

Coruña = 23,416667 mm.

Huesca = 21,44 mm.

Lugo = 23,75 mm.

Navarra = 21,7982 mm.

Santa Cruz de Tenerife (para medir tejidos) = 23,3889 mm.

Teruel = 21,33 mm. También se emplea otra = $1/24$ vara = 32 mm.

Valencia = 25,1667 mm.

Zaragoza = 21,44 mm.

Francia = 12 líneas = 27,072 mm.

Inglaterra.—Ver: INCH.

Italia:

Bolonia = $1/12$ braccio = 53,33 mm.

Milán = $1/12$ braccio = 49,5833 mm.

Turín = $1/14$ raso = 42,78571429 mm.

Rusia = 10 líneas = 25,4 mm.

PULGADA CUADRADA.—Medida inglesa de superficie.—Ver: SQUARE INCH.

PULGADA CÚBICA.—Medida inglesa de volumen.—Ver: CUBIC INCH.

Punto.—Medida española de longitud = $1/5.184$ vara:

Castilla = 0,1612471 mm.

Navarra = 0,151377 mm.

PUNTO FOTOGRÁFICO.—Las series de diafragmas empleados en fotografía han sido muy diversas, pese a lo cual se ha generalizado la adoptada en 1905 por la Comisión Internacional de Lieja, en la

que, a propuesta del profesor Wallon, fué sustituida la del Congreso de 1889 por la siguiente: $f/1$, $f/1,4$, $f/2$, $f/2,8$, $f/4$, $f/5,6$, $f/8$, $f/11,3$, $f/16$, $f/23$, $f/32$ y $f/45$. Pues bien; el paso de uno a otro de dos de estos diafragmas consecutivos, en igualdad de condiciones, exige doblar o mediar la exposición para obtener idénticas densidades, por ser el cuadrado de cada uno doble del de su antecesor (1). Los operadores, particularmente los cinematográficos, llaman punto a la diferencia entre cada par consecutivo de los diafragmas de esta serie, o de otra cualquiera cuya razón fuere la misma.

PUNTO TIPOGRÁFICO.—Unidad tipométrica fundamental, concebida por Fertel en 1723 y puesta en práctica por Fournier en 1742, el cual lo definió como la sexta parte de la línea francesa = $1/72$ pulgada. La altura o cuerpo de los tipos varió según los países. En la nomenclatura antigua, anterior al sistema de Fournier, se les distinguía con el nombre de la primera obra en que se utilizaban. Los principales caracteres antiguos son: *cicero antiguo* = 11 puntos; *filosofía* = 10 pun-

(1) El principio que inspira esta serie no se logra, por no cumplirse la ley de reciprocidad entre el producto de la iluminación y el tiempo de exposición. Las opacidades obtenidas siguen la ley de Schwarzschild

$$O = K \cdot I \cdot T^p$$

en la que el parámetro p es sensiblemente igual a 0,85. Así, dada una exposición correcta para un determinado diafragma, al pasar al siguiente no deberá multiplicarse el tiempo de exposición por 2, sino por 2,26, aproximadamente.

tos; *pequeño romano* = 9 puntos; *gallarda* = 8 puntos; *pequeño texto* = 7 y $1/2$ puntos; *miñona* = 7 puntos; *monpareille* o *gragea* = 6 puntos; *parisiense* o *sudanes* = 5 puntos; *perla* = 4 puntos, y *diamante* = 3 puntos. Didot, en 1760, propuso modificar esta unidad en el sentido de tomar como base el *pie de rey*, medida oficial, haciendo el punto igual a su setenta y dos avas parte = 0,376 mm. Este punto es el que prevalece, así como su único múltiplo el *cicero* = 12 puntos = 4,512 mm., a pesar de no haber sido aceptada en Inglaterra y Estados Unidos de América. En la Conferencia Internacional del Libro, en Amberes, fué propuesta una adaptación de la unidad tipométrica al Sistema Métrico Decimal, haciendo ésta igual a $1/3$ mm., la cual no ha tenido aceptación.

Pyr.—Unidad fotométrica de intensidad lumínica, sancionada por el Congreso en 1889 y establecida en 1909 = $1/20$ *violle*. También es conocida esta unidad por las denominaciones de *bujía internacional*, *bujía decimal* y *bujía metro*. Sus equivalencias son: 1 pyr = 0,05 *violle* = 1,13 Heffner = 0,99 bujía inglesa = 0,94 bujía alemana = 0,704 bujía francesa = 0,105 Hercourt = 0,104 Carcel. El flujo total que produce 1 pyr es igual a 12,56 lúmenes. Actualmente ha sido sustituida por la CANDELA.

PYR CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad práctica de iluminación o resplandor luminoso.—Ver: LUX.

Q

Quart.—Medida de capacidad:

PARA ÁRIDOS:

Estados Unidos de América = 2 pints =
= 67,2006 cubic inchs = 1,1012 litros.

PARA LÍQUIDOS:

Estados Unidos de América = 2 pints =
= 57,75 cubic inchs = 0,94635 litros.
Inglaterra = 2 pints = 1,136490 litros.
Prusia = 2 oessels = 1,145 litros.

Quarter.—Medida de capacidad para áridos:

Estados Unidos de América = 8 bushels = 2,819 litros.
Inglaterra = 512 pints = 8 bushels =
= 290,94164 litros.

Quentel (DRACMA).—Ponderal austriaco =
= 4 pfennigs = 4,375 g.

Quetche (DRACMA).—Ponderal empleado en Prusia = 4 pfennigs = 3,654 g.

Quilate.—Unidad ponderal universalmente aceptada para piedras preciosas y, en general, para trabajos de joyería. Actualmente se emplea, casi con exclusividad,

el *quilate métrico* (1). Anteriormente era distinto en cada país:

España: 1 marco = 8 onzas, 1 onza = 16 adarmes, 1 adarme = 9 quilates, 1 quilate = 4 granos. El quilate = 205,4 mg.
Francia = 4 granos = 205,9 mg.
Inglaterra.—Ver: CARATS.
Italia = 4 granos = 205 mg.

QUILATE MÉTRICO.—Unidad ponderal para joyería, del Sistema Métrico Decimal, cuyo peso fué establecido en la IV Conferencia general de Pesas y Medidas, celebrada en París en octubre del año 1907, en 200 mg.

Quincena.—Medida convencional de tiempo = 15 días. El mes se divide en dos quincenas, aunque la segunda contenga un número variable de días.

Quinquenio.—Medida convencional de tiempo.—Ver: LUSTRO.

Quintal.—Medida de peso, tan generalizada

(1) El quilate métrico se adoptó en España por Real Orden de 11 de marzo de 1908.

como variada, que va cediendo paso al *quintal métrico*:

Alemania.—Ver: ZENTNER.

Austria.—Ver: ZENTNER.

Checoslovaquia.—Ver: ZENTA DE VIENA.

España: Además del sistema de Castilla, generalmente aceptado = 100 libras = 46,0093 Kg., se emplean:

Alicante, dos variedades:

Peso grueso = 96 libras = 51,168 Kg.

Peso sutil = 144 libras = 76,752 Kg.

Baleares (Islas) = 100 libras = 40,700 Kg.

También se emplea el quintal de Cataluña para algunos artículos.

Barcelona = 104 libras = 41,600 Kg.

Cáceres = 101 libras = 46,056 Kg.

Coruña = 100 libras gallegas = 57,500 Kg.

Gerona = 104 libras = 41,600 Kg.

Huesca = 104 libras = 50,544 Kg.

Lérida = 104 libras = 41,704 Kg.

Lugo = 100 libras gallegas = 57,300 Kg.

Orense = 100 libras gallegas = 57,400 Kg.

Pontevedra = 100 libras gallegas = 57,900 kilogramos.

Tarragona = 104 libras = 41,600 Kg.

Teruel = 144 libras = 52,848 Kg.

Valencia = 144 libras = 51,120 Kg.

Zaragoza = 144 libras = 40,400 Kg.

Estados Unidos de América = 100 libras avoir-du-pois = 45,35924 Kg. Corresponde al *cental* británico.—Ver: HUNDREDWEIGHT.

Francia = 100 libras = 48,9506 Kg.

Grecia = 44 ocques = 124,3220 libras avoir-du-pois = 56,408 Kg.

Inglaterra.—Ver: CENTAL y HUNDREDWEIGHT

Italia:

Nápoles = 100 libras grandes = 32,075 kilogramos.

Sicilia = 100 rollos = 79,372 Kg.

Prusia.—Ver: ZENTNER.

QUINTAL DE VIENA.—Ver: ZENTA DE VIENA y ZENTNER.

QUINTAL MÉTRICO.—Múltiplo de peso del Sistema Métrico Decimal = 100 kilogramos.

R

Radián.—Abreviatura.—Ver: **RADIANTE**.

Radiante.—Unidad de medidas angulares en el sistema C. G. S. Se define como el ángulo que comprende un arco cuya longitud sea igual al radio. Su valor en grados sexagesimales es, pues $= 180^\circ/\pi = = 57^\circ 17' 44'' 806482\dots$ expresado en grados centesimales $= 63,661\dots$ grados; y, en circunferencias $= 0,159\dots$

Este nombre ha sido aceptado en castellano aunque, propiamente, debería llamársele *radial* (1).—Ver: **DECIGRADO**, **GRADO ALEMÁN**, **MILÉSIMA ARTILLERA** y **VIGÉSIMO**.

RADIANTE SEGUNDO.—Unidad cegesimal de velocidades y aceleraciones angulares. En la práctica se expresan en revoluciones por unidad de tiempo. Sus equivalencias son: 1 radiante por segundo $= 0,159$ vuelta por segundo $= 9,549$ vueltas por minuto.

Raliza.—Medida superficial checoslovaca $= = 25$ áreas.

(1) Según L. Octavio de Toledo.

Raso.—Medida lineal italiana propia de Turín $= 14$ pulgadas $= 0,599$ m.

Real.—Antigua unidad monetaria española $= 0,1$ escudo $= 10$ céntimos $= 100$ milésimas de escudo. También se empleó como múltiplo suyo el *centén* $= 100$ reales y como submúltiplo la pieza de 25 milésimas de escudo $= 1/4$ de real, conocida con el nombre de *cuarto*. Continúa empleándose como moneda, pero su carácter de unidad fué sustituido por la *peseta*.—Ver: **REAL CATALÁN**, **REAL DE VELLÓN** y **REAL FLOJO**.

Actualmente se designa con este nombre la unidad monetaria en Persia; también existe una moneda de igual denominación en el Paraguay, cuyo valor es de $1/8$ de peso.

REAL CATALÁN.—Antigua moneda española propia de Cataluña $= 24$ dineros.

REAL DE AGUA.—Antigua medida española para el abastecimiento de aguas empleada en Cataluña $= 40$ cm³ por segundo $= 3.456$ litros por día.

REAL DE VELLÓN.—Antigua unidad monetaria de Castilla: doblón de cambio = 60 r. v.; peso sencillo = 15 r. v.; y, ducado = 11 r. v.

REAL FLOJO.—Antigua moneda del reino español de Navarra = 1/8 peso navarro = 36 maravedís.

Recto (ÁNGULO RECTO).—Unidad angular.—Ver: CUADRANTE.

Regadera.—Medida española para el abastecimiento de aguas:

Barcelona y Gerona = 145 plumas = 1.859,773 m³ por día.

Tarragona = 120 plumas = 393,523 m³ por día.

Reichsmak (MARCO).—Unidad monetaria de Alemania = 100 pfennigs.

Reis.—Moneda portuguesa y brasileña:

Brasil cuenta con piezas en oro de 20.000 reis, que constituyen la unidad monetaria del país, y en bronce, de 10 reis.

Portugal poseía la pieza de 1.000 reis en oro, que servía de unidad; el *tostón*, pieza de plata de 100 reis; el *patacón*, en bronce, de 40 reis de valor; y la pieza de cobre de 5 reis. Actualmente la unidad monetaria es el *escudo*.

Resma.—Medida de cantidad de papel = 500 pliegos.

Ri.—Medida japonesa de longitud = 36 tcho = 12,960 chakón = 2,44 millas inglesas = 3,935209 Km.

Rial.—Moneda de Túnez. Existe en piezas de 100 riales.

Rin.—Una moneda y varias medidas japonesas son designadas con este nombre:

Medida de longitud = 0,01 chakón = 0,303 mm.

Moneda = 0,001 yen.

Ponderal = 0,01 momme = 0,03750 g.

Robada.—Medida agraria española propia de Navarra = 16 almutadas = 1.458 varas cuadradas = 8,984560* áreas.

Robo.—Unidad española de capacidad para áridos empleada en Navarra: 1 robo =

= 4 cuartales, 1 cuartal = 4 almudes; el robo = 28,13 litros.

Rod.—Medida superficial inglesa, conocida también por *estadal*, *perch* y *pole cuadrado* = 25,2919 m².

Rollo.—Unidad fotográfica industrial en la que se expresan cantidades de material sensible. La longitud de cada rollo es variable según la anchura, la especie y la casa expendedora de cada película; las longitudes más corrientes en el mercado son: 1.000 pies = 304,7997 m.; 800 pies = 243,83976 m.; 400 pies = 121,91988 m.; 200 pies = 60,95994 m.; 100 pies = 30,47997 metros; y, 50 pies = 15,239985 m.

Rondón.—Período convencional de tiempo empleado en la India, de 2 años de duración, y al que se aplicó en algún tiempo, posiblemente, la acepción de la palabra *año*.

Röntgenio.—Unidad de radiación definida en el Congreso de Londres, en 1927, como la cantidad de radiación X ó γ que en un centímetro cúbico de aire, en condiciones normales, produce una unidad electrostática de carga de cada signo, prescindiendo del efecto de las paredes. En el Congreso de Chicago se generalizó, quedando establecida como la cantidad de radiación que en 1,293 mg. de aire produce una unidad electrostática de cada signo, que equivale, aproximadamente, a la energía de 83 ergios. Para radiaciones β, el *röntgenio equivalente* se toma como 83 ergios absorbidos por gramo de tejido.

Rood.—Medida agraria inglesa = 40 rod = 10,116775 áreas.

Roth (RÓTOLO).—Ponderal egipcio = 0,9905 libras avoir-du-pois = 0,4493 Kg.

Rotl (RÓTOLO).—Ponderal de Sudán = 0,9905 libras avoir-du-pois = 0,4493 Kg.

Rótolo.—Diversas unidades y medidas se designan con este nombre:

CAPACIDAD PARA ACEITE:

España: Con este nombre se designa en

las Islas Baleares a la *libra aceitera*, cuya unidad da lugar al siguiente sistema: 1 odre o pellejo = 3 medidas, 1 medida = 4 cuártanes, 1 cuártán = = 9 libras ó rótolos. El rótolo = 0,450583 litros.

PONDERAL:

Abisinia.—Ver: ROTTEL.

Egipto.—Ver: ROTH.

Malta.—El cántaro = 100 rótolos; el rótolo = 1,75 libras avoirdupois = = 0,79379 Kg.

Sudán.—Ver: ROTL.

Rottel (RÓTOLO).—Ponderal abisinio = 10 moka = 12 vaquillas = 311 g.

Rubbio.—Medida italiana de varias aplicaciones:

AGRARIA = 1.883 Ha.

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

Roma = 23 escorzas = 294,5 litros.

Rublo.—Unidad monetaria rusa (1849) con-

sistente en una pieza de plata: 1 imperial = 10 rublos, 1 rublo = 100 kopecks.

Rupia.—Unidad monetaria de las Indias Inglesas = 16 anas.

Rurial.—Moneda de plata de Túnez.

Ruthe (ESTADAL).—Medida de longitud:

Austria = 10 pies = 3,161 m.

Prusia = 12 pies = 3,766 m.

RUTHE CUADRADO (ESTADAL CUADRADO).—Medida agraria:

Austria = 1/576 joch = 9,991921 m².

Prusia = 14,2 m².

Rutherfordio.—En 1926 se propuso este nombre para la unidad de longitud de diámetros nucleares = 10^{-15} m. = 10^{-5} Å. Actualmente se designa con él a la unidad general de velocidad de desintegración, usada en radiactividad para elementos de cualquier familia, incluso de actividad artificial, correspondiente a 10^6 desintegraciones por segundo.—Ver: CURIO y TRANS.

S

- Sack.**—Medida inglesa de capacidad para áridos = 3 bushels = 109,043 litros.
- Saco.**—Medida italiana de capacidad para áridos:
 Florencia = 1/8 moyo = 73,075 litros.
 Turín = 5 minas = 115,3 litros.
- Sachina (TOESA).**—Medida inglesa y rusa de longitud.—Ver: SAGENA.
 SACHINA CUADRADA (TOESA CUADRADA) = Medida agraria rusa.—Ver: SAGENA CUADRADA.
- Sagena (TOESA).**—Medida de longitud, llamada también *sachina*:
 Inglaterra = 7 feet = 2,1336 m.
 Rusia = 7 pies ingleses = 3 archinas = 2,1336 m.
 SAGENA CUADRADA (TOESA CUADRADA).—Medida agraria rusa = 4,552 m².
 SAGENA CÚBICA (TOESA CÚBICA).—Medida rusa de volumen = 9,713 m³.
- Saken.**—Medida rusa de longitud empleada en las cartas marinas = 2,134 m.
- Salma.**—Medida de capacidad para áridos:
 Inglaterra:
 Malta = 8 bushels = 291 litros.
 Italia:
 Sicilia = 4 alforjas = 344,4 litros.
- Salmo.**—Medida italiana de capacidad para líquidos, propia de Sicilia = 8 barriles = 274,1 litros.
- Saros.**—Ciclo convencional de tiempo empleado por los caldeos = 60 sossos = 6 neros = 3.600 años.
- Satlijk.**—Medida checoslovaca de capacidad = 1/4 oka = 0,35375 litros.
- Scheffel.**—Medida prusiana de capacidad para áridos = 16 metzen = 55 litros.
- Schiffast (TONELADA).**—Ponderal austriaco = 2.000 pfund = 1.120,00 Kg.
- Schiffpund.**—Ponderal prusiano = 3 zentener = 140,314 Kg.
- Schiffsast (TONELADA).**—Ponderal prusiano = 40 zentener = 1.870,840 Kg.
- Schilling.**—Unidad monetaria de Austria.—Ver: GULDEN.
- Schoff.**—Medida rusa de capacidad para líquidos, también conocida por el nombre de *koruschka* = 0,1 wedro = 0,27 gallón inglés = 1,2274 litros.
- Seer.**—Ponderal indio = 1/40 standard maund = 2,057 libras avoirdupois = 932,9495 g.
- Segundo.**—Unidad fundamental de tiempo en casi todos los sistemas de unidades. Se emplea el segundo de tiempo medio =

= 1/86.400 día solar medio = 1,002738 segundos de tiempo sidéreo. Se determina, por el péndulo cuya longitud es tal que produce una oscilación por segundo. Los valores de la intensidad de la gravedad y la longitud del péndulo que marca segundos, en algunos lugares de la Tierra, son los siguientes (1):

LUGARES	Latitudes	Valores de la gravedad en m.	Longitudes del péndulo en mm.
Ecuador...	0°	9,7810	991,03
Madrid...	40°24'	9,8001	992,96
	45°	9,8061	993,84
Munich....	48°9'	9,8088	993,84
París.....	48°50'	9,8094	993,90
Greenwich.	51°29'	9,8117	994,13
Berlín....	52°30'	9,8125	994,22
Edimburgo	55°37'	9,8154	994,51
Polo.....	90°	9,8311	996,60

Esta dimensión se emplea también como medida de tiempo en la vida ordinaria. Las unidades prácticas son: el *minuto* = 60 segundos; y, la *hora* = 60 minutos.

SEGUNDO DECIMAL.— Dos unidades reciben esta denominación:

ANGULAR: 1/40.000.000 circunferencia = $= 10^{-4}$ grado centesimal = 0,01 minuto centesimal = 0,0324 segundos sexagesimales.

TIEMPO: En el calendario de la República Francesa, significaba 10^{-5} día solar medio = 0,864 segundos ordinarios de tiempo medio.

SEGUNDO DE LUZ.— Unidad astronómica de longitud = 30.000 miriámetros = 3×10^8 m.— Ver: AÑO DE LUZ, PARSEC, SIRIÓMETRO Y UNIDAD ASTRONÓMICA.

SEGUNDO DE TIEMPO SIDÉREO.— Unidad universal de tiempo para usos científicos = 1/86.400 día sidéreo = $= 0,99726957$ segundo de tiempo medio.

SEGUNDO OHMIO.— Unidad práctica de autoinducción eléctrica.— Ver: HENRIO.

SEGUNDO SEXAGESIMAL.— Medida práctica angular = 1/1.296.000 circunferencia = 1/3.600 grados sexagesimales = 1/60 minuto sexagesimal = 30,8641975 segundos centesimales.

Sh.— Medida superficial japonesa = 30 pu = 1.080 tsci = 0,9957 áreas.

Semana.— Medida convencional de tiempo = 7 días naturales. Fué empleada por los judíos, chinos primitivos, indios, caldeos y habitantes de la antigua Arabia. El año gregoriano comprende 52 semanas. La semana católica comienza el domingo; la judía el sábado; y, el viernes, la mahometana. Los nombres de cada día de la semana proceden, en la mayor parte de los idiomas, del nombre del astro a que se hallaron consagrados en la antigüedad:

DÍA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
ASTRO	LUNA	MARTE	MERCURIO	JÚPITER	VENUS	SATURNO	SOL
CALENDARIO LITÚRGICO	FERIA SECUNDA	FERIA TERTIA	FERIA QUARTA	FERIA QUINTA	FERIA SEXTA	SABBATO	DIES DOMINICA
PORTUGUÉS	SECUNDA FEIRA	TERÇA FEIRA	QUARTA FEIRA	QUINTA FEIRA	SEXTA FEIRA	SABBADO	DOMINGO
ITALIANO	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDI	GIOVEDI	VENERDI	SABATO	DOMENICA
FRANCÉS	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
INGLÉS	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY	SUNDAY
ALEMÁN	MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG	SAMSTAG SONNABEND	SONNTAG
HOLANDES	MAANDAG	DINGSdag	WOENSDAG	DONDERdag	VRIJDAG	ZATERdag	ZONDAG
ÁRABE	YAUM-EL-ITHNAÏN	YAUM-EL-THALÁTHÁ	-EL-ARBAÁ	YAUM-EL-KHAMÍS	YAUM-EL-DJUMA	YAUM-EL-SEBT	YAUM-EL-AHAD

(1) Banús y Comas.

- Semestre.**—Medida convencional de tiempo = 6 meses.
- Semicircunferencia.**—Medida goniométrica consistente en 0,5 circunferencia, también conocida por el nombre de *ángulo llano*. La semicircunferencia = π radianes = 180 grados sexagesimales = 200 grados centesimales.
- Sen.**—Moneda japonesa = 0,01 yen.
- Sestercio.**—Antigua unidad monetaria romana: 1 dinero = 4 sestercios, 1 aúreo = 100 sestercios.
- Setier.**—Medida francesa de capacidad para granos = 1.156,16 litros.
- Setse.**—Medida española de capacidad para vinos y licores y otros líquidos, propia de Cataluña, que corresponde al *mallal* de otros puntos de la misma región:
Barcelona:
Berga = 1/16 carga = 10,32375 litros.
Gerona:
Ripoll.—Ver: MALLAL.
Lérida:
Sort = 40 porrones = 37,9 litros.
Tremp = 40 porrones = 38,8 litros.
- Sheng.**—Medida china de capacidad = 0,27354 gallón inglés = 1,03547 litros.
- Shilling.**—Moneda inglesa de plata = 0,05 pound sterling = 12 penny.
- Sho.**—Medida japonesa de capacidad = 0,01 koku = 0,1 to = 0,397 gallones ingleses = 1,804 litros.
- Shor ton (TONELADA CORTA).**—Ponderal inglés y norteamericano = 2.000 pound avoirdupois = 907,1848 Kg. En los Estados Unidos de América se divide en 20 *quintales* y en Inglaterra en otros tantos *centales*.
- Shraia (ONZA).**—Moneda marroquí.
- Shu.**—Medida japonesa de diverso uso:
LONGITUD = 60 ken = 109,311 m.
SUPERFICIE = 10 tang = 100 seh = 99,5748 áreas.
- Siclo.**—Antiguo ponderal fenicio = 150 g.
- Siemens.**—Tres unidades prácticas eléctricas han sido distinguidas en Alemania con este nombre:
CONDUCTANCIA.—Ver: MHO.
INTENSIDAD DE UNA CORRIENTE.—Ver: DANIEL UNIDAD SIEMENS.
RESISTENCIA ELÉCTRICA: Unidad adoptada por la casa Siemens, en 1860, y definida como la resistencia que presenta una columna de mercurio de 1 m. de longitud y 1 mm². de sección, a 0°C. La Unidad Siemens de resistencia eléctrica equivale a 0,9407 *ohmio internacional*.
- Siglo.**—Medida convencional de tiempo, muy variable, por su extensión y denominaciones, en los distintos pueblos y épocas. Actualmente está universalmente aceptado el de 100 años de duración, denominado también *centuria*. Este siglo es continuación del romano, que tuvo por origen los *juegos seculares*, que se verificaron en periodos variables de tiempo.
SIGLO ETRUSCO.—Los etruscos emplearon siglos naturales, el primero de los cuales duró tanto como la vida del que mayor longevidad alcanzó, entre los que habían nacido el día que se fundó la ciudad; el segundo, dura tanto como el último que muere, de los que nacieron el día en que terminó el siglo anterior; y, así, sucesivamente.—Ver: SIGLO NATURAL.
SIGLO GALO.—Plinio llamó así a un período de tiempo de 30 años de duración.
SIGLO NATURAL.—Período indeterminado de tiempo, según las épocas y países, que guarda relación con la vida del hombre. Varios autores trataron de fijar su duración: Heródico = 25 años; Zenón y Heráclito = 30 años; Epígenes = 112 años; y, Beroso = 116 años.—Ver: SIGLO ETRUSCO.
- Sik.**—Medida turca de longitud = 0,685 m.
- Silbergro.**—Moneda alemana de vellón = 0,1 marco.

- Sinquena.**—Medida española de capacidad para aceite, propia de Tarragona = $1/6$ carga = 20,65* litros.
- Siriómetro.**—Medida astronómica de longitud, propuesta por algunos autores = 10^6 unidades astronómicas. El siriómetro equivale a 16,6667 años de luz = 4,84 parsec = 15×10^{13} Km.
- Soberano.**—Unidad monetaria inglesa.—Ver: POUND STERLING.
- Sol.**—Unidad monetaria del Perú = 100 centavos.
- Solotnick (DRACMA).**—Ponderal ruso.—Ver: ZOLONIK.
- Sossos.**—Período convencional de tiempo empleado por los caldeos = 60 años.
- Sovereign (SOBERANO).**—Unidad monetaria inglesa.—Ver: POUND STERLING.
- Square feet (PIE CUADRADO).**—Medida superficial inglesa = 0,092903 m².
- Square inch (PULGADA CUADRADA).**—Medida superficial inglesa = 6,451589 cm².
- Square yards (YARDA CUADRADA).**—Unidad inglesa, superficial y agraria = 0,836126 m².
- Standard candle.**—Unidad inglesa de intensidad lumínica.—Ver: BUJÍA INGLESA.
- Standard maund.**—Unidad ponderal de la India = 40 seers = 82,286 libras avoirdupois = 37,32 Kg.—Ver: MAUND.
- Stat.**—Antigua unidad de intensidad de ionización radioactiva, correspondiente a aquella que es capaz de disminuir en una unidad electrostática el potencial del sistema aislado de un electroscopio.—Ver: VOLTIO HORA.
- Statute mile (MILLA).**—Unidad itineraria inglesa, de uso terrestre y náutico = 8 furlong = 1,760 yards = 1,6093426 Km.
- Stein (ARROBA).**—Antiguo ponderal austriaco = 20 pfund = 11,200 Kg.
- Stilb.**—Unidad fotométrica de brillo luminoso que corresponde al brillo de una superficie de difusión perfecta y de coeficiente de reflexión igual a la unidad, que recibe una iluminación de 1 bujía a 1 centímetro de distancia. El stilb = π lamberts. Su divisor es el *apostilb* = $1/\pi \cdot 10.000$ stilb.
- Stone.**—Ponderal de los Estados Unidos de América = 14 libras avoirdupois = 6,3503 Kg.
- Stopa.**—Medida checoslovaca de longitud = 31,6 cm.
- Stremma.**—Medida superficial griega = 10 áreas.
- Sucre.**—Unidad monetaria del Ecuador.
- Sudanés.**—Antigua medida tipográfica.—Ver: PARISIENSE.
- Sueldo.**—Antigua moneda española = $1/20$ libra:
Aragón = 16 diperos.
Baleares (Islas) = 12 dineros.
Cataluña = 12 dineros.
Valencia = 12 dineros.
- Sun.**—Medida japonesa de longitud = 0,1 chakon = 30,3 mm.

T

Tabla.—Medida agraria italiana:

Bolonia = $1/144$ tornatura = 0,1444722 áreas.

Florenzia = $1/12$ cuadrado = 2,8383 áreas.

Trento = $1/16$ pertica = 0,0013055 áreas.

TABLA GRUESA.—Antigua medida española para el abastecimiento de aguas, empleada en Barcelona y Gerona = 5 tejas = 500 plumas = 1.100 m³ por día.

Tabnú.—Ponderal egipcio = 90 a 99 g.

Taffu.—Ponderal turco = 1,9566238 Kg.

Tahil.—Ponderal empleado en las colonias inglesas de los Estrechos, Estados Malayos, Norte de Borneo y Hong Kong = 1 y $1/3$ onza avoir-du-pois = 37,799 g.

Tahulla.—Medida agraria española empleada para medir tierra de regadío en la provincia de Almería = 1.600* varas castellanas cuadradas = 11,182336* áreas. Para las tierras de secano se emplea la *fanega*.

Talento.—Antigua moneda ó cantidad de

monedas: los griegos lo poseyeron de oro y de plata, mientras los romanos distinguían el grande y el pequeño, como dos variedades totalmente diferentes.

Con el mismo nombre se había designado un ponderal, cuyas equivalencias, aproximadas, en los antiguos pueblos que lo usaron, son las siguientes:

Asiria = 30 Kg.

Fenicia = 4 Kg.

Grecia = 26 Kg.

Tan.—Ponderal japonés del sistema chino = 100 kin = 60,479 Kg.

Tang.—Medida agraria japonesa = 0,1 shu = 10 seh = 9,95748 áreas.

Tarea.—Medida ponderal española empleada en la industria del chocolate = 32 libras = 12,800 Kg.

Tatilo.—Antigua medida longitudinal de la Grecia Asiática = $1/2$ codillo = 0,011 m.

Tchetivert.—Medida rusa de capacidad para áridos = 2 osminas = 209,817 litros.

Tchetwerik.—Medida rusa de capacidad

para áridos = $1/40$ smina = 8 garnetz = 26,227 litros.

Tcho.—Medida japonesa de longitud = $1/36$ ri = 109,3113611 m.

Tega.—Medida española de capacidad para áridos, propia de Galicia.

Lugo:

Samos = 2 ferrados = 18,48 litros.

Orense: Se distinguen dos variedades:

Rasa = 17,21 litros.

Colmada = 21,58 litros.

Tego.—Medida española de capacidad para áridos, propia de la provincia de Lugo = $1/2$ ferrado:

Becerreá = 8,6405 litros.

Castro de Rey = 8,4805 litros.

Cervantes = 8,30 litros.

Fonsagrada = 7,98205 litros.

Neira de Jusá = 8,705 litros.

Parroquia de Gaido Muras = 9,28 litros.

Pol = 8,8305 litros.

Teja.—Antigua medida española para el abastecimiento de aguas, propia de la zona mediterránea de la Península:

Barcelona y Gerona.—Ver: TEJA SEMICILÍNDRICA.

Valencia = $1/20$ fila = 7,2 plumas = 300,78864 m³ por día.

TEJA SEMICILÍNDRICA.—Medida española para el abastecimiento de aguas, propia de Barcelona y Gerona = 100 plumas = 220 m³ diarios. También se conoce esta medida con el nombre de *fibla*.

Tercero.—Medida de tiempo = $1/5.184.000$ día = $1/60$ segundo tiempo medio.

TERCERO DECIMAL.—Medida de tiempo en el Calendario francés = 10^{-7} día = 0,1 segundo decimal de tiempo medio = 0,00864 segundo tiempo medio ordinario = 0,5184 tercero tiempo medio ordinario.

Tercia.—Diversas medidas antiguas españolas reciben esta denominación, por ser tercera parte de la unidad o de otra medida tomada como tal:

LONGITUD: Suele ser sinónimo de *pie*,

como en Teruel y Navarra, y consiste en $1/3$ de vara. Sus equivalencias en las provincias en uso son:

Albacete = 27,9 cm.

Coruña = 28,1 cm.

Huesca = 25,733 cm.

Lugo = 28,5 cm.

Navarra = 26,16 cm.

Teruel = 25,6 cm.

Zaragoza = 35,733 cm.

PONDERAL: En Cataluña se da este nombre a la *libra* ó tercera parte de la *carnicera*.

Termia.—Unidad térmica internacional de cantidad de calor, correspondiente al necesario para elevar en 1 grado centígrado la temperatura de una masa de 1 tonelada de un cuerpo cuyo calor específico es igual al del agua a 15°C. bajo la presión atmosférica normal (1.013 hectopieze). En la práctica se emplean como unidades sus divisores: la *militermia* = $1/1000$ termia = 1 kilocaloría, y la *microtermia* = 10^{-6} termia = 1 caloría gramo.—Ver: BRITISH THERMAL UNIT y CALORÍA.

Tetraetérica.—Medida griega de tiempo.—Ver: OLIMPÍADA.

Thaler.—Moneda germana de la cual se acuñaron piezas de $1/2$, 1 y 2 thaler. Su valor es:

Alemania = 3 marcos.

Prusia (plata).— $1/360$ pfennig = 30 groschen.

Thermal unit.—Unidad inglesa de energía térmica.—Ver: BRITISH THERMAL UNIT.

THERMAL UNIT SEGUNDO.—Unidad inglesa de potencia mecánica.—Ver: BRITISH THERMAL UNIT SEGUNDO.

Tirs.—Medida española de capacidad para vinos y otros líquidos, propia de Vendrell (Tarragona) = $1/16$ carga = 8,475 litros.

To.—Medida japonesa de capacidad = 0,1 koku = 10 sho = 3,97 gallón ingleses = 18,04 litros.

Toesa.—Medida de longitud que goza de bastante difusión:

Austria = Ver: KLAFTEN.

España = 2 varas:

Castilla = 1,67191 m.

Navarra = 1,57 m.

Francia.—Ver: TOESA DEL PERÚ.

Inglaterra.—Ver: SAGENA.

Prusia.—Ver: KLAFTEN.

Rusia.—Ver: SAGENA.

Suiza = 1,800 m.

TOESA CUADRADA.—Medida de superficie empleada en los siguientes países:

Austria.—Ver: KLAFTEN CUADRADO.

Francia = 36 pies = 3,798740 m².

Prusia = 3,629 m².

Rusia.—Ver: SAGENA CUADRADA.

TOESA CÚBICA.—Medida de volumen:

Austria.—Ver: KLAFTEN CÚBICO.

Francia = 7,401 m³.

Rusia.—Ver: SAGENA CÚBICA.

TOESA DEL PERÚ.—Medida longitudinal francesa = 0,001 milla = 1,949036 metros.

Tola.—Ponderal indio = 180 granos ingleses = 11,66 g.

Tomin.—Ponderal antiguo:

Austria.—Ver: PFENNIG.

España:

Castilla = 1/768 libra = 600,1692708 mg.

Navarra = 1/576 libra = 645,833 mg.

Prusia.—Ver: PFENNIG.

Tomol.—Medida italiana de capacidad para áridos, propia de Nápoles = 1/36 carro = = 55,1 litros.

Tomolo.—Medida agraria italiana empleada en Sicilia = 1/16 palmo = 0,875 áreas.

Ton (TONELADA).—Ponderal:

Estados Unidos de América.—Ver: LONG TON y SHORT TON.

Inglaterra = 20 hundredweight = 2.240 pound = 1.016,0469760 Kg.—Ver: SHORT TON.

TON SQUARE INCH (TONELADA PULGADA CUADRADA).—Unidad industrial inglesa de presión = 1,575 kilogramos por milímetro cuadrado.

Tonel.—Medida italiana de capacidad para líquidos, empleada en Nápoles = 1/2 carro = 526,45 litros.

Tonelada.—Con este nombre se designan principalmente ponderales, sin que esto excluya algunas otras especies de medidas:

CAPACIDAD PARA ÁRIDOS:

España: se emplea en Cataluña = 4 cuarteras; sus equivalencias son:

Barcelona = 278,072 litros.

Tarragona = 283,2 litros.

PONDERAL:

Austria.—Ver: SCHIFFLAST.

España: Sistema de Castilla = 20 quintales = 2.000 libras = 920,186 Kg.

Estados Unidos de América.—Ver: LONG TON y SHORT TON.

Francia.—Ver: TONELADA DE ARQUEO.

Inglaterra.—Ver: SHORT TON y TON.

Prusia.—Ver: SCHIFFLAST.

Rusia.—Ver: TONELADA DE MAR.

VOLUMEN:

España = 20 quintales de agua = 0,9226 metros cúbicos.—Ver: TONELADA DE ARQUEO.

TONELADA CORTA.—Ponderal empleado en Estados Unidos de América e Inglaterra.—Ver: SHORT TON.

TONELADA DE ARQUEO.—Así se designan las siguientes medidas:

PONDERAL:

Francia = 20 quintales = 2.000 libras = = 979,0116 Kg.

VOLUMEN:

España: Antigua medida empleada para determinar la capacidad de los buques, particularmente los que hacían el comercio con América, la cual fué también llamada *doble codo de ribera cúbico* = 8 codos de rivera cúbicos = = 1,51835 m³.

TONELADA DE MAR.—Ponderal ruso = 982,50 Kg.

TONELADA LARGA.—Ponderal de los Estados Unidos de América.—Ver: LONG TON.

TONELADA MÉTRICA.—Múltiplo de peso en el Sistema Métrico Decimal = 1.000 Kg., cuyo verdadero nombre debería ser *megagramo*. En Inglaterra se le llama *millier* y equivale a 1,1023 short ton.

TONELADA PULGADA CUADRA-DA.—Medida inglesa de presión.—Ver: TON SQUARE INCH.

Tonelámetro.—Medida práctica de trabajo = 10⁸g ergios.

Tornatura.—Medida italiana de superficie empleada en Bolonia = 144 tablas = = 20,804 áreas.

Tostón.—Moneda portuguesa de plata = = 100 reis.

Trabcco.—Medida lineal italiana, propia de Milán = 6 pies = 2,611 m.

Trans.—Unidad general de velocidad de desintegración usada en radiactividad, para elementos de cualquier familia, incluso de radiactividad artificial, correspondiente a 10⁶ desintegraciones por minuto.—Ver: CURIO y RUTHERFORDIO.

Trienio.—Medida convencional de tiempo = = 3 años. Estuvo en boga en Grecia, donde se denominó *trietérica*.

Trietérica.—Ciclo griego, de 3 años de duración, compuesto de 37 lunaciones = = 1.092 días y 5 horas, aproximadamente, por lo que no se logró con él la correspondencia con el terno tropical.

Tsci.—Medida japonesa de superficie = = 1/1.080 seh = 0,00092194537 áreas.

Tschetwerick.—Medida rusa de capacidad para áridos = 0,1 kull = 8 garnetz = = 26,216 litros.

Tsubo.—Medida superficial japonesa = 3,954 square yards = 3,306 centiáreas

U

Ukia.—Moneda marroquí de oro = 0,1 metikals.

Ulna (CODO).—Medida romana de longitud = 1 y 1/2 pies = 0,444477 m.

Uncia (ONZA).—Ponderal romano = 27 g.

Unidad.—En el sentido matemático, la indivisibilidad del ente hace que el objeto sea la unidad de las magnitudes discretas; pero cuando éstas son continuas, la unidad de medida se halla constituida por cantidades elegidas arbitrariamente, dentro de sus respectivas especies. En los sistemas físicos se distinguen tres clases de unidades: *fundamentales, derivadas y prácticas.*

UNIDAD COMPUESTA.—Ver: UNIDAD DERIVADA.

UNIDAD DEPENDIENTE.—Ver: UNIDAD DERIVADA.

UNIDAD DERIVADA.—Es aquella que se compone de dos o más unidades fundamentales, en una determinada relación, de las que depende proporcional-

mente. Por eso se llama también *unidad dependiente* ó *unidad compuesta.*—Ver: UNIDAD PRÁCTICA.

UNIDAD ESCALAR.—Es aquella cuyo valor no se halla concretamente determinado, hallándose sujeta a toda clase de variaciones circunstanciales, como el *paso*, el *pie* ó el *codo*, cuando se empleaban en el sentido de la longitud del miembro o movimiento de quien practicaba la medición.

UNIDAD FUNDAMENTAL.—Se llaman así a aquellas unidades que constituyen la base de todo sistema y de las cuales se derivan las unidades precisas para valorar otras magnitudes, expresándose en función de éstas, que se llaman también *independientes* ó *simples.*

UNIDAD INDEPENDIENTE.—Ver: UNIDAD FUNDAMENTAL.

UNIDAD PRÁCTICA.—Toda unidad derivada de una unidad fundamental, como múltiplo o divisor de aquélla, o de una unidad compuesta, en iguales condi-

ciones, puede ser tomada como unidad, y lo es en la práctica, cuando así lo aconseje la dimensión de la magnitud a determinar.

UNIDAD SIMPLE.—Ver: UNIDAD FUNDAMENTAL.

Unidad antibiótica.—Actualmente se tiende a expresar la potencia antibiótica de un preparado en términos de peso de la base pura. No obstante, los dos antibióticos primeramente descubiertos poseen unidades propias:

Streptomycina.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL y UNIDAD «S».

Penicilina.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL y UNIDAD OXFORD.

Ver: UNIDAD FARMACOLÓGICA.

UNIDAD FLOREY.—Penicilina.—Ver: UNIDAD OXFORD.

UNIDAD INTERNACIONAL.—Se emplean como tales las siguientes:

Streptomycina: Actualmente su potencia se mide y expresa en términos de peso de la base pura, costumbre que ha desterrado el uso de la primitiva *unidad «S»*. Un gramo equivale, con gran aproximación, a 10^8 unidades «S».

Penicilina: La unidad internacional de penicilina viene expresada por la actividad específica contenida en 0,6 γ de la sal sódica de penicilina 2 ó 5, pura, cristalizada y perfectamente desecada, que se depositará como patrón internacional en el Department of Biological Standards the National Institute for Medical Research de Hampstead, Londres. Un miligramo equivale a 1.666,66 U. I.; en la práctica se ha convenido tomarlo como equivalente a 1.650 U. I.—Ver: UNIDAD OXFORD.

UNIDAD OXFORD.—Para valorar la potencia de la penicilina fué establecida esta unidad por Florey, a lo que debe el nombre de *unidad Florey* con el que también se le designa, la cual constituye un patrón arbitrario de referencia, definido como la cantidad de penicilina con-

tenida en 1 cm³ de solución, en «tampon» de fosfatos, cuya potencia es tal que de 0,01 a 0,02 unidades por centímetro cúbico, inhibe el crecimiento de cepas sensibles de estafilococo dorado. Su múltiplo es la *mega de penicilina* = 10^6 U. O. En la actualidad se emplea la UNIDAD INTERNACIONAL.

UNIDAD «S».—Fué descrita por el doctor Waksman, descubridor de la estreptomycina, para expresar en ella la potencia antibiótica de este producto, al que es de aplicación específica. Actualmente se halla en desuso por generalizarse la costumbre de referirse a pesos de la base pura. Prácticamente, se considera la unidad «S» equivalente a 1 γ de estreptomycina base.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL.

Unidad astronómica.—Para la medición de longitudes se toma como unidad el radio medio de la órbita de la Tierra, habiéndose convenido que, en números redondos, equivale a 15×10^7 kilómetros. Su múltiplo es el *siriómetro* = 10^8 unidades astronómicas. Una unidad astronómica equivale a 0,000016667 años de luz = 0,000000484 parsec.

Unidad bacteriológica.—Así como las toxinas se titulan, generalmente, mediante *dosís mínimas y límites*, el poder antitóxico de los sueros se valora en unidades que, por carecer de nombre genérico propio, es menester agruparlas en este epígrafe, juntamente con otras de su especie que se hallan en igual caso:

ANTITOXINAS:

Antiestreptocócica.—Ver: UNIDAD ANTITÓXICA.

Antikistolítica.—Ver: UNIDAD ALEMANA, UNIDAD FRANCESA y UNIDAD INTERNACIONAL.

Antiodermatits.—Ver: UNIDAD ALEMANA, UNIDAD FRANCESA y UNIDAD INTERNACIONAL.

Antiodermatitis maligni.—Ver: UNIDAD FRANCESA, UNIDAD INTERNACIONAL,

UNIDAD MAC COY y UNIDAD WEINBERG.

Antiperfringens — Ver: UNIDAD ANTITÓXICA.

Antitetánica.—Ver: UNIDAD AMERICANA y UNIDAD INTERNACIONAL.

TOXINAS:

Diftérica.—Ver: UNIDAD ANTIGÉNICA.

Estafilocócica.—Ver: UNIDAD FLOCULANTE.

Tetánica.—Ver: UNIDAD ANTIGÉNICA.

UNIDAD ALEMANA.—De las unidades bacteriológicas de este país, particularmente dos se han generalizado:

Antidermatiens = 0,02 unidad internacional = 0,2 unidad francesa.

Antihistolytica = 1/3 unidad internacional y unidad francesa.

Antitetánica.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL.

UNIDAD AMERICANA.—En los Estados Unidos de América se emplea una unidad de antitoxina tetánica que equivale al décuplo de la cantidad de antitoxina que se precisa para conservar la vida de un cobayo de 350 g. de peso durante 96 horas cuando se le inocula juntamente con 100 dosis letales mínimas de toxina. En otras palabras: U. S. A. protege contra 1.000 dosis letales mínimas. Esta unidad es doble de la internacional.

UNIDAD ANTIGÉNICA.—Es el número de unidades antitóxicas de un suero que pueden flocular en el tiempo mínimo con 1 cm³ de toxina. Las unidades antigénicas se atribuyen a la toxina y guardan una cierta relación con su toxicidad. Se emplea, preferentemente, para titular las toxinas diftérica y tetánica; cuando se trata de la toxina estreptocócica, esta unidad recibe el nombre de LÍMITE DE FLOCULACIÓN.

UNIDAD ANTITÓXICA.—La unidad original de Ehrlich para la antitoxina, estaba constituida por la canti-

dad que se precisa para neutralizar 100 dosis letales mínimas de una toxina y, por consiguiente, la mezcla no producía la muerte del cobayo de 250 g. de peso en cuatro días. La unidad antitóxica práctica es la cantidad de antitoxina capaz de conservar la vida de un cobayo en dichas condiciones, al inocularla juntamente con una dosis límite de toxina. Actualmente se toma como unidad la cantidad de antitoxina existente en un peso conocido de caldo antitóxico desecado y conservado en los Estados Unidos de América, Alemania e Inglaterra:

Antistreptocócica: Se toma como unidad la cantidad de suero que neutraliza 50 dosis mínimas de prueba cutánea de la toxina standard. La potencia del suero se expresa en unidades por cm³.

Antiperfringes: La unidad antitóxica de la gangrena gaseosa es la actividad específica neutralizante de la toxina, contenida en una cantidad de antitoxina, que equivale exactamente a 0,322 miligramos de la preparación seca y estable de suero tipo americano.

UNIDAD FLOCULANTE.—Se emplea para valorar toxinas.—Ver: LÍMITE DE FLOCULACIÓN.

UNIDAD FRANCESA.—Tres unidades antitóxicas de este país gozan de gran predicamento:

Antihistolytica: Es idéntica a la unidad internacional = 3 unidades alemanas.

Antidermatiens = 0,1 unidades internacionales = 5 unidades alemanas.

Antidermatitis maligni: Equivale, aproximadamente, a 0,25 de la que propusieron Weinberg, Nativelle y Prevot, siendo, pues = 1/2 unidad internacional = 0,25 unidad Mac Coy.

UNIDAD INGLESA.—Antitoxina tetánica.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL.

UNIDAD INTERNACIONAL.—Muchas unidades bacteriológicas poseen ya este carácter, siendo de desear que se

llegara a firmés acuerdos en esta materia, acerca de la cual reina, por ahora, la mayor confusión. De las reconocidas actualmente como tales, merecen citarse para las antitoxinas:

Antihistolytica: Se define como la actividad antitóxica específica ejercida por 0,3575 mg. de la preparación seca y estable del suero antihistolytico standard. La unidad francesa es idéntica a ésta y, ambas, equivalen a 3 unidades alemanas.

Antiodermatiens: Se define como la actividad antitóxica específica ejercida por 0,2681 mg. de la preparación seca y estable del suero antiodermatiens. Una unidad neutraliza cerca de 1.400 dosis letales mínimas de toxina para el ratón, equivaliendo a 50 unidades alemanas ó a 10 francesas.

Antiodermatitis maligni: Es definida como la actividad antitóxica específica ejercida por 0,2327 mg. de la preparación seca y estable de suero antiodermatitis maligni del National Institute for Medical Research de Hampstead. Una unidad neutraliza cerca de 24 dosis letales mínimas de toxina para el ratón. Esta unidad equivale exactamente al doble de la unidad Mac Coy y, aproximadamente, a la mitad de la propuesta por Weinberg, Nativelle y Prevot.

Antitetánica: La unidad internacional, impuesta oficialmente en Alemania e Inglaterra, es 1/2 unidad U. S. A.—Ver: UNIDAD AMERICANA.

UNIDAD MAC COY.—Unidad antitóxica del suero antiodermatitis maligni = (aproximadamente) 4 unidades francesas = 4 de las propuestas por Weinberg, Nativelle y Prevot.

UNIDAD WEINBERG.—Unidad antitóxica de antiodermatitis maligni. Sus equivalencias, aproximadamente, son: 1 unidad Weinberg = 1/2 unidad internacional = 1/4 unidad Mac Coy = 1 uni-

dad francesa. Fué propuesta por Weinberg, Nativelle y Prevot.

Unidad de transmisión.—Es empleada en telefonía.—Ver: DECIBELIO.

Unidad de volumen.—Se aplica en transmisión.—Ver: VU.

Unidad farmacológica.—Bajo esta denominación se incluyen aquellas unidades destinadas a la titulación de productos que no poseen carácter de sueros:

UNIDAD INTERNACIONAL.—Cada vez se generaliza más la costumbre de valorar las drogas en función de su actividad antibiótica o de su peso:

Auabaina: El standard de este medicamento fué establecido en 1928, constituyéndolo auabaina cristalizada.

Digital: Para la valoración farmacológica de este producto se empleó el primer standard, preparado por Magnus, que no tuvo carácter de suero; la unidad consistía en 0,1 g. de su preparación 1926. Agotada ésta, Bijlsma, que fué encargado de preparar un nuevo standard, propuso en 1936 que se adoptara como internacional el nacional inglés; por su mayor energía la unidad vino a estar representada por 0,08 g. del nuevo producto: 1 g. del polvo de hojas que constituye este preparado contiene 12,5 unidades.

Ver: UNIDAD ANTIBIÓTICA.

Unidad forrajera.—Unidad ganadera y veterinaria empleada en el método de racionamiento danés o escandinavo, consistente en 1 Kg. de cebada cada 24 horas. Los restantes alimentos se refieren al poder nutritivo de esta unidad.

Unidad fotográfica internacional.—En el congreso celebrado en Londres en el año 1938, se adoptó un foco a la temperatura de 2.360°K. en unión de un filtro líquido Davis-Gibson como medio de realizar la unidad internacional de intensidad

fotográfica, la cual es definida como la intensidad de una bujía cuya radiación sea de la misma calidad que la de la emitida por dicha combinación foco-filtro.

Unidad hormonal.— Aunque excepcionalmente se designen de otra forma, los preparados de hormonas vienen valorados siempre en unidades internacionales; al describir éstas se hacen las oportunas referencias a las unidades de otra denominación:

UNIDAD ANTIDIURÉTICA.— Consiste, según la ampliación de 1935, en la actividad específica de 0,5 mg. del standard internacional de hormonas de el lóbulo posterior de la hipófisis.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL.

UNIDAD DE CELO COMPLETO.— Consiste en la cantidad de hormona sexual femenina que, inyectada en 6 veces en el curso de 48 horas, desencadena en el 75 % de los 24 animales empleados en la experiencia, el período de tépanos típico, en el término de 80 horas. Según Butenand, corresponde a esta unidad 0,125 microgramos de hormona.

UNIDAD INTERNACIONAL.— A diferencia de las toxinas y antitoxinas, las hormonas se titulan mediante unidades adoptadas por Conferencias internacionales, referidas a standards reconocidos universalmente. Seguidamente se reseñan las relativas a las principales hormonas:

Androsterona: La unidad de hormona sexual masculina está representada por la actividad específica de 0,1 mg. del polvo del patrón standard, constituido por *androsterona* sintética, cristalizada. Su actividad se determina en la cresta del capón.

Femenina.—Ver: *Estrógenas*.

Ganadotrópica: Se distinguen dos variedades de suero standard ganadotrópico:

P. U. (GANADOTROPINA CORIÓNIC), formado por extracto seco de orina de mujer embarazada. Su unidad fué definida por la Conferencia de Ginebra de 1938, como la actividad específica de 100 microgramos del preparado standard. Corresponde, aproximadamente, a la cantidad necesaria para provocar la queratinización del epitelio vaginal de la rata hembra impúber.

M. S., formado por extracto seco de suero de hormona de yegua preñada (lóbulo anterior de la hipófisis). Su unidad internacional es la actividad específica de 250 microgramos de la preparación standard.

Hipófisis: Dos hormonas se diferencian, producida cada una por distinto lóbulo:

LÓBULO ANTERIOR.—Ver: GANADOTRÓPICA.

LÓBULO POSTERIOR: La II Conferencia Internacional de Ginebra, celebrada en el año 1925, estableció un standard formado por polvos del lóbulo posterior de la hipófisis del buey, extraídos con acetona, según las prescripciones de Woegtlin.—Ver: UNIDAD ANTIDIURÉTICA, UNIDAD OCITÓGICA y UNIDAD VASOPRESORA.

Insulina: Fué establecida en 1925 por la Conferencia de Ginebra como la acción específica de 125 microgramos de la preparación standard. En 1935 fué reemplazada por el polvo preparado por A. Scott, en Toronto, admitido internacionalmente a propuesta de la Comisión permanente de Contrastación Biológica, donde se estableció que 1 mg. de este nuevo preparado representaba 22 unidades internacionales.

Lactrópica: Es la actividad específica de 100 microgramos del preparado standard internacional. Antiguamente se empleó la *unidad Riddle*. Su equivalencia es: 1 unidad internacional = 1,1 unidades Riddle.

Luteinizante: En 1935, fué adoptada como unidad por la Conferencia la actividad

específica de 1 mg. del preparado standard adoptado, constituido por progesterona cristalizada.

Masculina.—Ver: ANDROSTERONA.

Estrógenas: La unidad internacional de hormona sexual femenina (hormona del ovario) está representada por la actividad específica de 0,5 microgramos de la preparación standard, constituida por monobenzoato de oestradiol. Para la oestrona, la unidad equivale, aproximadamente, a 1/3 de la actividad de la unidad rata original de Allen y Doisy.—

Ver: UNIDAD DE CELO COMPLETO.

Progesterona.—Ver: LUTEINIZANTE.

UNIDAD OCITÓCICA.—Se define como la actividad específica de 0,5 mg. del standard de hormonas del lóbulo posterior de la hipófisis.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL.

UNIDAD RATÓN.—Ver: UNIDAD DE CELO COMPLETO y UNIDAD INTERNACIONAL (*Estrogenas*).

UNIDAD RIDDLE.—Antigua unidad hormonal lactrótopa equivalente a la actividad específica de 1/11 mg. del actual preparado standard internacional: 1 miligramo = 11 unidades Riddle.

UNIDAD SCOTT.—Nueva unidad de insulina.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL.

UNIDAD VASOPRESORA.—Consiste en la actividad específica de 0,5 mg. de polvo del standard de hormona del lóbulo posterior de la hipófisis.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL.

Unidad internacional.—Son numerosísimas las unidades de toda especie que gozan de tal carácter, circunstancia que se indica en sus respectivos epígrafes. Otras se designan simplemente con este calificativo.—Ver: UNIDAD ANTIBIÓTICA, UNIDAD BACTERIOLÓGICA, UNIDAD FARMACOLÓGICA, UNIDAD FOTOGRÁFICA, UNIDAD HORMONAL y UNIDAD VITAMÍNICA.

Unidad vitamínica.—Como en el caso de las hormonas, las vitaminas se valoran habitualmente titulándolas en unidades internacionales:

UNIDAD ANTIRRÁQUICA.—Vitamina D.—Ver: UNIDAD INTERNACIONAL.

UNIDAD AZUL.—Se emplea en la valoración colorimétrica de la vitamina A.

UNIDAD INTERNACIONAL.—Las más usuales, son:

Vitamina A: La actividad de 2 mg. del producto standard. Corresponde a la de 0,6 mg. de β -caroteno. Para la determinación colorimétrica se emplea la *unidad azul*.

Vitamina B: Es la actividad antineurítica ejercida por 3 microgramos del preparado tipo.

Vitamina C: Es la actividad antiescorbútica de 0,05 mg. del standard establecido en 1934, formado por ácido escorbico levógiro cristalizado, disuelto en agua destilada recientemente, hervida y fría. La determinación de esta unidad se hace por los métodos del crecimiento, curativo, profiláctico, de los dientes; de Key y Elphick.

Vitamina D: El standard internacional está formado por una disolución de *ergosterina* irradiada en aceite de oliva, adoptándose, en 1931, que 1 mg. de este producto posea la *unidad antiirrámica*. En la Conferencia de 1934 se estableció que, cuando se agotase dicho standard, debería considerarse como unidad la actividad correspondiente a 25 microgramos de calciferol, disuelto en 1 mg. de aceite de oliva (standard D₂).

Vitamina E: Equivale a la actividad vitamínica E ejercida por 1 mg. del preparado standard. Esta cantidad corresponde a la dosis media que impide, por administración bucal, la resorción intrauterina en las ratas hembras privadas de esta vitamina; parenteralmente su actividad es menor.

Unze (ONZA).—Ponderal germano = 2 loth, cuyas equivalencias son:

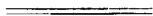
Austria = 35 g.

Prusia = 29,232 g.

Urania.—Primera unidad empleada en la valoración de actividades, cuyo uso aún es cómodo en algún caso. Consiste en la

relación existente entre la actividad del problema y la del uranio (óxido negro, generalmente) en igualdad de superficie radiante.—Ver: CURIO.

Urna.—Medida romana de capacidad para líquidos = 9 azumbres y 15 copas del sistema de Castilla = 20,040141 litros.



V

Vadem.—Medida holandesa de longitud empleada con fines náuticos = 1,699 Km.

Vaquila.—Ponderal abisinio = $1/12$ rottel = = 25,9167 g.

Vara.—Unidad de longitud muy generalizada:

Argentina = 0,8666 m.

Brasil = 1,100 m.

Colombia = 0,800 m.

Costa Rica = 0,8382 m.

España: Da lugar a diversos sistemas, de los cuales el más generalizado fué el de Castilla: 1 toesa = 2 varas, 1 vara = 3 pies, 1 pie = 12 pulgadas, 1 pulgada = 12 líneas, 1 línea = 12 puntos; la vara = 0,835905* m. Esta unidad se llama *vara castellana* y *vara de Burgos*, por conservarse el patrón en los archivos de esta ciudad y se emplea, así como el sistema consagrado, en las siguientes provincias: Álava, Avila, Badajoz, Burgos, Cáceres, Cádiz, Córdoba, Cuenca, Granada, Guadalajara, Huelva, León, Málaga, Murcia, Orense,

Oviedo, Palencia, Pontevedra, Salamanca, Santander, Sevilla, Soria, Valladolid, Vizcaya y Zamora. En Baleares y Cataluña se emplea la *cana* como unidad. Las equivalencias y sistemas en el resto de España, son los siguientes:

Albaçete = 3 tercias = 0,837* m.

Alicante: 1 vara = 4 palmos, 1 palmo = = 4 cuartos. La vara = 0,912* m. También se emplea la de Castellón de la Plana, común a todo el reino de Valencia.

Almería = 0,833* m.

Canarias (Islas) = 0,842* m. En Santa Cruz de Tenerife se emplea para medir tejidos la vara dividida en 3 pies ó 36 pulgadas.

Castellón de la Plana: 1 vara = 4 palmos, 1 palmo = 4 cuartos. La vara = 0,906* metros. Este sistema es común a todo el reino de Valencia.

Ciudad Real = 0,839* m.

Coruña: 1 vara = 3 tercias, 1 tercia = = 12 pulgadas; también se divide esta

vara en 4 cuartas y la cuarta en 9 pulgadas. La vara = 0,843* m.

Guipúzcoa = 0,837* m.

Huesca: 1 vara = 3 tercias, 1 tercia = = 12 pulgadas; la vara = 0,772* m.

Jaén = 0,839* m.

Logroño = 0,837* m.

Lugo: 1 vara = 3 tercias, 1 tercia = 12 pulgadas; como en Coruña, dividen también la vara en 4 cuartas y ésta en 9 pulgadas. La vara = 0,855* m.

Madrid = 0,843* m.

Navarra: 1 vara = 3 pies ó tercias, 1 pie = 12 pulgadas; 1 pulgada = 12 líneas, 1 línea = 12 puntos; también se divide en 4 cuartas. La vara = 0,785* m.

Segovia = 0,837* m.

Teruel: 1 vara = 3 pies ó tercias, 1 pie = = 8 pulgadas; también se divide en 4 palmos y éste en 9 pulgadas. La vara = = 0,768* m.

Toledo = 0,837* m.

Valencia: 1 vara = 3 pies, 1 pie = 12 pulgadas. La vara = 0,906* m. También se emplea el de Castellón de la Plana, sistema común a todo el reino.

Zaragoza: 1 vara = 3 tercias, 1 tercia = = 12 pulgadas. La vara = 0,772* m.

Honduras = 0,8128 m.

Méjico = 0,838 m.

Paraguay = 0,839 m.

VARA CUADRADA.—Antigua medida superficial española. En Castilla da lugar a este sistema: 1 fanega cuadrada = = 12 celemines cuadrados, 1 celemin cuadrado = 4 cuartillos cuadrados, 1 cuartillo cuadrado = 12 estadales cuadrados, 1 estadal cuadrado = 16 varas cuadradas, 1 vara cuadrada = 9 pies cuadrados; la vara cuadrada = 0,698737169025* m². Comprende este sistema las provincias de Álava, Ávila, Badajoz, Burgos, Cáceres, Cádiz, Córdoba, Cuenca, Granada, Guadalajara, Huelva, León, Málaga, Murcia, Orense, Oviedo, Palencia, Pontevedra, Salamanca, Santander, Sevilla, Soria, Valladolid, Vizcaya y Zamora. En Baleares y Cataluña se emplea como unidad de superficie la *cana cuadrada*. Las equi-

valencias de la vara cuadrada en las provincias donde no rige la de Castilla, son las siguientes:

Albacete.....	0,700569* m ²
Alicante.....	0,831744* m ²
Almería.....	0,693889* m ²
Canarias (Islas).....	0,708964* m ²
Castellón de la Plana.....	0,820836* m ²
Ciudad Real....	0,703921* m ²
Coruña.....	0,710649* m ²
Guipúzcoa.....	0,700569* m ²
Huesca.....	0,595984* m ²
Jaén.....	0,703921* m ²
Lérida.....	0,6053 m ² = 0,25 cana ²
Logroño.....	0,700569* m ²
Lugo.....	0,731025* m ²
Madrid.....	0,710649* m ²
Navarra.....	0,616225* m ²
Segovia.....	0,700569* m ²
Tarragona.....	0,6084 m ² = 0,25 cana ²
Teruel.....	0,589824* m ²
Teledo.....	0,700569* m ²
Valencia.....	0,820836* m ²
Zaragoza.....	0,595984* m ²

Como unidad agraria se emplea la **FANEGA**.

VARA CÚBICA.—Unidad española de volumen. En el sistema de Castilla, que comprende las provincias de Álava, Ávila, Badajoz, Burgos, Cáceres, Cádiz, Córdoba, Cuenca, Granada, Guadalajara, Huelva, León, Málaga, Murcia, Orense, Oviedo, Palencia, Pontevedra, Salamanca, Santander, Sevilla, Soria, Valladolid, Vizcaya y Zamora, su equivalencia es de 0,584077893273842625* m³. Como en el caso de las varas lineal y cuadrada, en Baleares y Cataluña, cumple su misión la *cana cúbica*. El valor de la vara cúbica en el resto de España es el siguiente:

Albacete.....	0,586376253* m ³
Alicante.....	0,758550528* m ³
Almería.....	0,578009537* m ³
Canarias (Islas).....	0,596947688* m ³
Castellón de la Plana....	0,743677416* m ³
Ciudad Real.....	0,590589719* m ³
Córdoba.....	0,584077393* m ³
Coruña.....	0,599077107* m ³
Guipúzcoa.....	0,586376253* m ³
Huesca.....	0,460099648* m ³
Jaén.....	0,590589719* m ³
Logroño.....	0,586376253* m ³
Lugo.....	0,625026375* m ³
Madrid.....	0,599077107* m ³

Navarra	0,483736625* m ³
Segovia	0,586376253* m ³
Teruel	0,452984832* m ³
Toledo	0,586376253* m ³
Valencia	0,743677416* m ³
Zaragoza	0,460099648* m ³

Vatio.—Unidad práctica de potencia eléctrica.—Ver: WATIO.

VATIO HORA.—Medida de trabajo eléctrico.—Ver: WATIO²HORA.

VATIO SEGUNDO.—Unidad de trabajo eléctrico.—Ver: JULIO.

Vedro.—Medida rusa de capacidad para líquidos.—Ver: WEDRO.

Velte.—Medida francesa de capacidad para líquidos = 7,45 litros.

Vereinskerze.—Unidad práctica alemana de intensidad lumínica.—Ver: BUJÍA ALEMANA.

Vershok.—Medida rusa de longitud = 1/16 archina = 1 inch y 24 líneas = 0,04445 metros.

Versta.—Unidad itineraria rusa = 500 sagnas = 0,66288 mile = 1,06680 Km.

Vesana.—Medida agraria española, propia de Cataluña, de la que se distinguen dos variedades:

VESANA DE SENYOR.—Se emplea en la provincia de Gerona, en los lugares de Figueras y Santa Coloma de Farnés = 4 curtóns = 1,024 canas cuadradas = 24,888125 áreas.

VESANA DE TIERRA.—Ver: VESANA REAL.

VESANA REAL.—Se emplea en Gerona, Besalú y La Bisbal y equivale a 4 curtóns = 900* canas cuadradas = 21,874329* áreas. En Puigcerdá y Ripas se le llama *jornal* y en otros puntos *vesana de tierra*.

Vesta.—Unidad itineraria rusa.—Ver: VERSTA.

Vigésimo.—Antigua unidad goniométrica artillera = 0,05 grado sexagesimal. Un

vigésimo = 0,0001388 circunferencia = $= \pi/3.600$ radiante = $5^m 55^s 55,55^t = 0,555$ decigrado = 0,8 grado alemán = 0,8888 milésima artillera.

Violle.—Unidad de intensidad lumínica definida en el Congreso de 1889 como la intensidad media emitida normalmente por la superficie de 1 cm² de platino a la temperatura de solidificación: 1.775°C. Como unidad práctica se recomendó el *pyr* ó *bujía decimal* = 1/20 violle. Sus equivalencias con las antiguas unidades prácticas son: 1 violle = 20 pyr = 22,6 Heffner = 19,6 bujías inglesas = 18,8 bujías alemanas = 13,520 bujías francesas = 2,092 Hercourt = 2,080 Carcel.—Ver: BUJÍA y CANDELA.

Viss.—Ponderal indio = 140 tolas = 3,60 libras avoirdupois = 1,633 Kg.

Voltio.—Unidad práctica de fuerza electromotriz y tensión, definida como la fuerza electromotriz que da 1 amperio en un circuito de 1 ohmio de resistencia. También equivale a la tensión de una corriente que produce el trabajo de 0,1 Kgm. por cada culombio. El Comité Internacional de Pesas y Medidas admitió en 1948 como magnitud teórica del voltio la diferencia de potencial eléctrico que existe entre dos puntos de un hilo conductor que transporta una corriente constante de 1 amperio, cuando la potencia gastada entre esos dos puntos es de 1 watio. Un voltio = 10⁸ ab voltios = 0,00333 estat voltio. Son de empleo general sus divisores: el *milivoltio* = 0,001 voltio y el *microvoltio* = 10⁻⁶ voltio; y, sus múltiplos: el *kilovoltio* = 1.000 voltios y el *megavoltio* = 10⁶ voltios.

VOLTIO AMPERIO.—Unidad práctica de potencia eléctrica.—Ver: WATIO.

VOLTIO AMPERIO HORA.—Unidad práctica de trabajo eléctrico.—Ver: WATIO HORA.

VOLTIO AMPERIO SEGUNDO.—Unidad práctica de trabajo.—Ver: JULIO.

VOLTIO CENTÍMETRO.—Unidad de intensidad de campo eléctrico igual a aquel en que por cada 1 cm. en la dirección de las líneas de fuerza, su intensidad varía 1 voltio. Sus divisores, empleados como unidades prácticas, especialmente en radiotecnica, son: *milivoltio metro* y *microvoltio metro*.

VOLTIO CULOMBIO.—Unidad práctica de energía eléctrica.—Ver: JULIO.

VOLTIO ELECTRÓN.—Unidad energética.—Ver: ELECTRÓN VOLTIO.

VOLTIO HORA.—Unidad de intensidad de ionización radioactiva, correspondiente a aquella que es capaz de disminuir en 1 voltio el potencial del sistema aislado de un electroscopio, cargado eléctricamente, al cabo de 1 hora de acción.—Ver: STAT.

VOLTIO HORA LITRO.—A esta desusada unidad de concentración se referían antiguamente las mediciones de actividades de aguas radiactivas. Un voltio hora litro equivale a $4,36 \times 10^{-8}$ milimicrocurios.

VOLTIO METRO.—Unidad de intensidad de campo eléctrico en el sistema M. K. S. Q. = 0,01 voltio centímetro.

VOLTIO SEGUNDO.—Unidad de flujo de inducción magnética.—Ver: WEBER.

VOLTIO SEGUNDO CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad de inducción magnética.—Ver: WEBER CENTÍMETRO CUADRADO.

VOLTIO SEGUNDO METRO CUADRADO.—Unidad de inducción magnética.—Ver: WEBER METRO CUADRADO.

Vu.—Unidad de transmisión telefónica muy usada en los Estados Unidos de América, consistente en el nivel de decibelios referido a una potencia de 1 miliwatio, medido con un instrumento de características normalizadas.

Vuelta.—Cuando se refiere a una unidad de tiempo, da las siguientes unidades de aceleración angular:

VUELTA MINUTO.—Unidad práctica de aceleración angular = 0,016 vueltas por segundo = 0,1047 radianes por segundo.

VUELTA SEGUNDO.—Unidad práctica de aceleración angular = 60 vueltas por minuto = 6,283 radianes por segundo.

W

Watio.—Unidad práctica de potencia eléctrica igual al trabajo de 1 julio por segundo, o al cociente de la unidad de trabajo por la unidad de tiempo. Es la potencia de una corriente de intensidad de 1 amperio y el potencial de 1 voltio, por lo que también es llamado *voltio amperio*. El watio equivale a 10^7 unidades cegesimalas = 0,737 foot pound = 0,239 british thermal unit = 0,1019 Kgm. = 0,009806 poncelet = 0,00136 C. V. = 0,00134 H. P. = 0,00024 kilocalorías. Industrialmente se emplean sus múltiplos: *hectowatio* = 100 W., y *kilowatio* = 1.000 W.

WATIO CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad de potencia en relación con la unidad de superficie, empleada en Acústica.

WATIO HORA.—Medida de trabajo eléctrico = 3.600 julios. Sus múltiplos, el *hectowatio hora* y el *kilowatio hora*, son de uso general en la Industria.

WATIO SEGUNDO.—Unidad de trabajo eléctrico.—Ver: JULIO.

Weberio.—Unidad de flujo de inducción magnética equivalente al flujo que al reducirse a 0 en 1 segundo, por decrecimiento uniforme, induce en una espira 1 voltio, por lo que antes fué llamado *voltio segundo*. Equivale a 10^8 maxwells.

WEBERIO CENTÍMETRO CUADRADO.—Unidad de inducción magnética igual a la de un campo en el cual por cada centímetro cuadrado de la superficie perpendicular a las líneas de fuerza, pasa un flujo de 1 voltio cada segundo = 10^8 gauss, ó lo que es igual: el flujo que atraviesa una superficie de 1 centímetro cuadrado tomada en un plano equipotencial de un campo uniforme, de intensidad = 1 gauss. También se conoce con el nombre de *voltio segundo centímetro cuadrado*.

WEBERIO METRO CUADRADO.—Medida de inducción magnética, también designada *voltio segundo metro cuadrado* = 10.000 gauss.

Wedro.—Medida rusa de capacidad para líquidos = 10 schoff = 2,7 gallons ingleses = 12,274 litros.

Werschok.—Medida rusa de longitud = $1/16$ arquina = 0,0444 m.

Werst.—Medida itineraria rusa.—Ver: VERSTA.

Wispel.—Antigua medida de capacidad para áridos empleada en Prusia = 24 schefels = 1.319 litros.

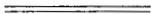
X

X.—Unidad empleada para expresar las longitudes de onda de los rayos Röntgen y otros análogos = 10^{-13} m. = 10^{-10} milímetros = 10^{-7} micras = 0,0001 milimicras = 0,001 angström.

Xeme.—Antigua medida de longitud, casi en desuso:

España = $1/2$ pie castellano = 0,1393175 m

Imperio Romano = $2/3$ pie romano =
= 0,19754533 m



Y

Yard (YARDA).—Medida inglesa de longitud.—Ver: YARD IMPERIAL.

YARD IMPERIAL.—Unidad inglesa de longitud = 3 feet = 0,9143992 m.

Yarda.—Medida inglesa de longitud.—Ver: YARD IMPERIAL.

YARDA CUADRADA.—Unidad inglesa de superficie.—Ver: SQUARE YARDS.

YARDA CÚBICA.—Unidad inglesa de volumen.—Ver: CUBIC YARD.

Yen.—Unidad monetaria del Japón. Es de plata y se divide en 100 sen, y en 1.000 rin. En plata y en oro se acuñaron piezas de 1, 2, 5, 10 y 20 yen.

Yin.—Medida china de longitud = 100 ch'ih = 117,5 foot (pies) = 35,8 m.

Ynch (PULGADA).—Medida angloamericana de longitud.—Ver: INCH.

Yugada.—Medida agraria:

Austria.—Ver: JOCH.

España: Antiguamente se empleó esta medida, consistente en un rectángulo de 4.583 y $1/3$ varas castellanas de largo por 3.666 y $2/3$ de ancho, que hacían un total de 16.805.555,55 varas cuadradas = 1.174,266630889937683875 Ha. La yugada equivale a 25.000 estadales antiguos, ó a 50 fanegas de 500 estadales = 460.800 varas cuadradas = 32,19780850 Ha.

Judea.—Ver: ZEMED.

Yunta.—Medida agraria austriaca.—Ver JOCH.

YUNTA DE OLIVOS.—Medida agraria española propia de Cáceres = 44,72 áreas.



Z

Zaghad (PASO).—Antigua medida hebrea de longitud, cuya dimensión no se conoce actualmente con exactitud, si bien se supone que se halla comprendida entre el paso griego y el caldeoasirio.

Zemed (YUGADA HEBREA).—Medida agraria hebrea, empleada en la antigüedad, que se aproxima a la superficie de terreno que una yunta de bueyes puede arar en un día. Se supone que era igual a la romana.

Zenta de Viena (QUINTAL DE VIENA).—Ponderal checoslovaco = 100 funt = 56,006 Kg.

Zentner (QUINTAL).—Ponderal germano = 100 pfund, cuyas equivalencias son:

Alemania = 50 Kg.

Austria = 56 Kg.

Prusia = 46,771 Kg.

Zereth (PALMO).—Medida hebrea de longitud, llamada *palmo grande*, *palmo legal* y *palmo mayor* = 0,262 m.

Zith.—Antigua medida hebrea de longitud, citada en los Libros de los Rabinos, que significa «el dedo más pequeño», pero cuya dimensión se desconoce.

Zloty.—Unidad monetaria de Polonia.

Zolonik (DRAGMA).—Ponderal ruso = 96 dolis = 4,267 g.

Zoll (PULGADA).—Medida de longitud:

Austria = 12 líneas = 2,634 cm.

Prusia = 1/12 pie = 2,615 cm.

Zuz.—Entre los hebreos se llamó así al ponderal = 1/8 onza, y a una moneda de plata que labraron de ese mismo peso.



APÉNDICES

I

ABREVIATURAS

Esta relación comprende, por riguroso orden alfabético, los símbolos de caracteres latinos, seguidos de los griegos y, finalmente, de los signos convencionales.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
A	Amperio.	@	Arroba.
Å	Angström.	@,	Arrobas.
a	Área.	asb	Apostib.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
at	Atmósfera.	C	Culombio.
B	Besante.	°C	Grado Celsius.
°B	Grado Baume.	°C	Grado Centígrado.
B. A.	British Association Unit.	c	Curio.
B. A. U.	British Association Unit.	ca	Centíarea.
B. Th. U.	British Thermal Unit.	cal	Caloría.
B. T. U.	Board of Trade Electrical Unit (Kilowatio).	c. c.	Centímetro cúbico.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
cd	Candela.	cm²	Centímetro cua- drado.
cg	Centígramo.	cm³	Centímetro cúbico.
cgr	Centígrado angu- lar centesimal.	cm:s	Centímetro por se- gundo.
C. G. S.	Sistema centíme- tro - gramo - se- gundo (cegesi- mal).	cm:s²	Centímetro por se- gundo cuadrado.
C. G. S. Q.	Sistema centímetro- -gramo-segun- do-culombio.	cps	Centipieze.
cl	Centilitro.	c/s	Ciclo por segundo.
cm	Centímetro.	csn	Centiestenio.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
cts	Céntimos.	dB	Decibelio.
C. V.	Caballo de vapor.	d:cm²	Dina por centímetro cuadrado.
CWT	Hundredweights (Quintal).	D. C. T.	Dosic Cutanea Test.
D	Ángulo recto.	Dg	Decágramo.
Ɑ	Dollar.	dg	Decígramo.
d	Dina.	dgr	Decígrado angular centesimal.
d	Grado sexagesimal.	din	Dina.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
Dl	Decálitro.	Dm³	Decámetro cúbico.
dl	Decilitro.	dm³	Decímetro cúbico.
D. L. M.	Dosis letal mínima.	D. M. M.	Dosis mínima mortal.
Dm	Decámetro.	D. M. N.	Dosis mínima necrótica.
dm	Decímetro.	D. M. R.	Dosis mínima de reacción cutánea.
Dm²	Decámetro cuadrado.	D. P. C.	Dosis de prueba cutánea.
dm²	Decímetro cuadrado.	D. P. H.	Dosis de prueba hemolítica.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
D. T. E.	Dosis tests emolítica.	erg:s	Ergio por segundo.
Dsn	Decaestenio.	F	Faradio.
dsn	Deciestenio.	F	Cuatro óbolos.
dst	Deciestéreo.	°F	Grado Fahrenheit.
DWT.	Penny weight (Dracma inglesa).	g	Gramo-masa.
dz	Doppelzentner.	g	Gramo-peso.
erg	Ergio.	g	Grado.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
g*	Gramo-fuerza.	h	Hora.
g:cm²	Gramo-masa por centímetro cuadrado.	Ha	Hectárea.
gr	Grado angular centesimal.	Hg	Hectogramo.
gr	Gramos.	HI	Hectolitro.
Gs	Grans.	Hm	Hectómetro.
H	Henrio.	Hm²	Hectómetro cuadrado.
h	Hora.	Hm³	Hectómetro cúbico.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
H. P.	Horse power.	°K	Grado Kelvin.
hpz	Hectopieze (Bar).	Kg	Kilogramo-masa.
Hsn	Hectoestenio.	Kg	Kilogramo-peso.
Hz	Hertz.	Kg*	Kilogramo-fuerza.
J	Julio.	Kg:cm²	Kilogramo por centímetro cuadrado.
j	Día.	Kgm	Kilogrametro.
K	Quilate.	Kgm:s	Kilogrametro por segundo.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
KJ	Kilojulio.	Ksn	Kiloestenio.
Kl	Kilolitro.	KV	Kilovoltio.
Km	Kilómetro.	KVA	Kilovoltio-amperio (Kilowatio).
Km²	Kilómetro cua- drado.	KW	Kilowatio.
Km³	Kilómetro cúbico.	KWh	Kilowatio-hora.
Km:h	Kilómetro por hora.	L	Libra.
Ko	Kopeck.	l	Litro.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
L₀	Límite ₀ .	L. M. T.	Sistema longitud - - masa - tiempo.
£	Pound sterling (Libra esterlina).	L_r	Límite de Ramon.
L₊	Límite ₊ .	lx	Lux.
Lbs	Pounds (Libras).	m	Metro.
L_f	Límite de flocula- ción.	m	Minuto.
LL	Libras.	m²	Metro cuadrado.
lm	Lumen.	m³	Metro cúbico.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
mA	Miliamperio.	mg*	Miligramo-fuerza.
mapz	Miriapieze.	mgd	Metro geodinámico.
mb	Milibar.	mgr	Miligrado angular centesimal.
mc	Microcurio.	MJ	Megajulio.
Mg	Miriagramo.	M. K. S.	Sistema metro - kilogramo - segundo.
mg	Miligramo-masa.	M. K. S. A.	Sistema metro - kilogramo - segundo - amperio.
mg	Miligramo-peso.	M. K. S. Q.	Sistema metro - kilogramo - segundo - culombio.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
MI	Mirialitro.	mm²	Milímetro cua- drado.
ml	Mililitro.	Mm³	Miriámetro cúbico.
Mm	Miriámetro.	mm³	Milímetro cúbico.
mn	Milímetro.	mn	Minuto de tiempo.
m/m	Milímetro.	Morb	Morabetinas.
m:m	Metro por minuto.	m:s	Metro por se- gundo.
Mm²	Miriámetro cua- drado.	m:s²	Metro por segun- do cuadrado.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
msn	Miliestenio.	N	Newton.
M. T. S.	Sistema metro- - tonelada - se- gundo.	N	Sólidos nomisma.
mγ	Milimicrogramo.	NM	Nummium.
mλ	Milimicrolitro.	Oz	Onza u onzas.
mμ	Milimicra.	P	Poise.
mμc	Milicrocurio.	P. C.	Poncelet.
MΩ	Megaohmio.	Pes	Perpres.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
pF	Picofaradio.	Qm	Quintal métrico.
pts	Pesetas.	qq	Quintal castellano.
Pz	Pieze.	°R	Grado Réaumur.
Q	Culombio.	r	Röntgen para rayos X.
Q	Quilate.	radian	Radiante.
Q	Quirats.	radian:s	Radiante por segundo.
q	Quintal.	rd	Rutherfordio.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
r:h	Revolución por hora.	\$	Dollar.
r:m	Revolución por minuto.	\$	Escudo.
r:s	Revolución por segundo.	s	Segundo.
R. V.	Rutherfordio.	s	Segundo.
r. v.	Real de vellón.	Sb	Stilb.
rγ	Röntgenio para rayos γ.	sb	Stilb.
S	Sueldo ó sou.	Sl.	Sólidos.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
Slos	Sólidos.	st	Estéreo.
Sls	Sólidos.	T	Tres óbolos (ponderal).
sn	Estenio.	t	Tonelada.
Sols	Solidi, solidorum.	Tm	Tonelada métrica.
Soltz	Sueldos.	U. A.	Unidad antitóxica.
Solli	Soldini.	(u. e. m.)	Unidad electromagnética.
Ss	Sueldos ó sous.	(u. e. s.)	Unidad electros-tática.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
U. I.	Unidad interna- cional.	v:s	Vuelta por se- gundo.
U. O.	Unidad Oxford.	V. U.	Unidad de trans- misión.
U. S.	Unidad Siemens.	W	Watio.
U. «S».	Unidad "S".	X	Unidad X.
V	Voltio.	Z	Dimidius obolus (ponderal).
v:h	Vuelta por hora.	γ	Microgramo.
v:m	Vuelta por mi- nuto.	λ	Microlitro.

SÍMBOLO	UNIDAD	SÍMBOLO	UNIDAD
μ	Micra o micrón.	Ω	Ohmio.
μc	Microcurio.	\AA	Angström.
μF	Microfaradio.	°	Grado.
$\mu\mu\text{F}$	Micromicrofaradio.	'	Minuto.
$\mu\Omega$	Microhmio.	"	Segundo.

II

BIBLIOGRAFÍA

- AGRICOLA (Georgius).—*De mensuris & ponderibus*.—Maiestatis ad quinquenium.—Basileæ, 1550 (Basileæ, 1533 y Parisiis, 1533).
- AGUADO (Manuel).—*Tablas*. (Publicadas por el Ayuntamiento).—Segovia, 1867.
- ALCASAR, HISPALENSIS (R. P. Ludovicus ab).—*Vestigatio arcani sensus in Apocalipsis... Cun opusculo Sacris Ponderibus et Mensuris*.—Lugduni, 1531.
- ALCIATUS MEDIOLA (Andrede).—*De ponderibus libellos*.—Lugduni, 1545.
- ALEMANY (Lorenzo de).—*Manual de pesas y medidas*.—Primera edición: Santander, 1851; segunda edición: Valladolid, 1853.
- ALVAREZ (Marcelino).—*Prontuario de agrimensura*.—Madrid, 1922.
- ALVERÁ DELGRÁS (Antonio).—*El nuevo método de pesar, medir y contar, con todas las pesas, medidas y monedas al uso moderno*.—Imprenta de don Anselmo Santa Coloma.—Madrid, 1857.
- Prontuario de las medidas, pesas y monedas del sistema métrico legal; etc.*—Cuarta edición: Imprenta de José Rodríguez.—Madrid, 1860 (Primera edición: 1822; segunda, 1852; y, tercera, 1853).
- ANÓNIMO.—*Reducción de diferentes monedas a libras mallorquinas y a reales de vellón*.—Mallorca.

- *Reducción de las monedas de estos reinos de España y correspondencia entre las medidas de granos, etc.*—Mallorca, 1778.
- *Reducción de todas las monedas francesas de oro y plata, etc.*—Madrid, 1814.
- *Equivalencias catalanas.*—Imprenta de Viuda de F. Badía Contenys.—Barcelona, 1915.
- ARBUTHNOTIUS (Carolus).**—*Tabulae antiquorum nummorum, mensurarum et ponderum, pretiique rerum venalium.*—Ex Anglica in Linguam Latinam conversae opera. Dan Konigii, M. D. Trajecti ad Rhenum apud Hermanum Besseling, 1756 (Lugduni Batavarum, 1764).
- BANÚS Y COMÁS (Carlos).**—*Unidades: Unidades absolutas y unidades prácticas.*—Manuales Soler, n.º 21.—Imprenta de Domingo Clarasó.—Barcelona.
- BARRAME.**—*Cuentas hechas... sacadas de las obras de Barrame.*—Librería de la viuda e hijos de Gorchs.—Segunda edición: Barcelona, 1840.
- BASORA (Joaquín).**—*Tablas de reducción de monedas, pesas y medidas... entre España, Francia, Inglaterra, Italia y Trieste.*—Barcelona, 1865.
- BEEREN (Prof. Hans von).**—*Fundamentos de la Electrotecnia.*—Editorial Labor.—Barcelona, 1944.
- BENOT (Eduardo).**—*Sistema métrico: Complemento de la Aritmética general.*—Madrid, 1880.
- BEVERINI (Bartholomeus).**—*Sintagma ponderibus et mensuris anticourum.*—Peregrini Frediani.—Lucæ, 1711 (Neapoli, 1719).
- BOFILL Y TRIAS (Miguel).**—*El tiempo es oro: Tablas de reducción de las pesas antiguas de las principales provincias al Sistema Métrico Decimal y vice-versa.*—Barcelona, 1893.
- BORDAZAR DE ARTAZU (Antonio).**—*Proporción de monedas, pesas y medidas.*—Valencia, 1736.
- BOUCHARDAT (A.).**—*Novísimo formulario magistral.*—Bailly-Baillière.—Madrid, 1901.

- BUSTINZA (Florencio).**—*De Pasteur a Flemig: Los antibióticos y la penicilina.*—Editorial Plus Ultra.—Cuarta edición: Madrid.
- CAPARA (I.).**—*Nueva colección de reducciones de monedas, pesos y medidas, etc.*—Librería de Isidro Cerdá.—Barcelona, 1857.
- CARO Y ANCHIA (Ricardo).**—*Corrientes alternas: Unidades.*—Biblioteca del Electricista Práctico, tomo 2.º—C. A. L. P. E.—Segunda edición: Madrid-Barcelona.
- CLAVERA (Prof.).**—*Técnica de las medidas físicas y físico-químicas.*
- COMISIÓN PERMANENTE DE PESAS Y MEDIDAS.**—*Tablas de reducción de los pesos y medidas legales de Castilla a las métrico-decimales* (Formadas por Orden del Gobierno).—Imprenta y Estereotipia de M. Rivadeneira.—Madrid, 1863.
- CONSULTOR (El).**—*Libro de cuentas ajustadas y equivalencias.*—Madrid, 1900 (1904, 1906 y 1910).
- CORACHAN (Juan Bautista).**—*Arithmetica demostrada theorico practica: Monedas, pesos y medidas de los hebreos, griegos y romanos, etc.*—Barcelona, 1917 (Segunda edición: Barcelona, 1735).
- CORRAL (José María).**—*Métodos biológicos de la valoración de hormonas, vitaminas y drogas.*—Espasa-Calpe.—Madrid.
- CUEVA Y SERRANO (José de la).**—*Nuevo tratado teórico práctico del Sistema Métrico legal.*—Málaga, 1868.
- DACREMONT (Eduardo).**—*Electricidad.*—Bailly-Bailliere.—Madrid, 1917.
- DELGADO (Manuel).**—*Disposiciones vigentes establecidas por el Ayuntamiento de esta Ciudad para el arbitrio de pesas y medidas métrico-legales de uso obligatorio con arreglo al Real Decreto de 7 de junio de 1891.*—Tipografía de Manuel Delgado.—Alcañiz, 1892.
- DIN.**—*Normas fundamentales.*—Versión de Barzola.
- EDER (J. M.).**—*Rezepte Tabellen und Arbeitsvorschriften.*—Wilhelm Knapp.—1942.
- EPIPHANIUS (D.).**—*Contra octog... libellos de ponderibus et mensuris, etc.*—Parisiis, 1544.

- ESCRICHE Y MEIG (Tomás).**—*Elementos de Física.*—Imprenta A. Ortega.—Onceava edición: Barcelona.
- EVERITT (William Littell).**—*Ingeniería de comunicaciones.*—ARBO, editores.—Buenos Aires, 1947.
- FERNANDEZ ENCINAS (José Luis).**—*Sensitometría fotográfica aplicada a la Cinematografía.*—Patronato de Publicaciones de la Escuela Especial de Ingenieros Industriales.—Madrid, 1946.
- FERNANDEZ GUTIERREZ DE CELIS (Miguel).**—*Cuadros mutuos sinópticos para la conversión de las monedas y pesas españolas a las del nuevo Sistema Métrico y viceversa.*—Tipografía Manuel Alvarez.—Cádiz, 1906.
- FREIXA Y RABASO (Eusebio).**—*Libro manual de las pesas y medidas antiguas y de las métrico-decimales de Castilla y de las 49 provincias de España.*—Madrid, 1881.
- GARCIA CAVALLERO (Joseph).**—*Breve cotejo, y valance de las pesas, y medidas de varias Naciones, Reynos, y Provincias, comparadas, y reducidas a las que corren en estos Reynos de Castilla: etc.*—Imprenta de la Viuda de Francisco del Hierro.—Madrid, 1731.
- GARUFFA (Egido).**—*Formulario del Ingeniero.*—Gustavo Gili.—Barcelona, 1923.
- G. H. y P. A.**—*Sistema Métrico Decimal.*—Madrid, 1881.
- GONZALEZ (Jesús).**—*El indispensable: Contiene la reducción de pesas y medidas antiguas a las del Sistema Métrico Decimal.*—Imprenta Rubalcaba.—Talavera, 1882.
- GUARDAMINO (Diego de).**—*Prontuario, y claves de correspondencia, que entre sí tienen las Monedas, Medidas de Granos, de Palmos, y Peso sutil de Castilla, con las de varios Reynos y Provincias de la Europa, Señorío de Vizcaya, y demás Continente de España.*—Antonio Marín.—Madrid, 1757.
- GUERRA PEREZ CARDENAL (Francisco).**—*Farmacología experimental.*—Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana.—México.
- HARNWELL (G. P.).**—*Principles of electricity and electromagnetism.*—1938.

- HERIZ (Enrique).—*Memoria sobre la unidad monetaria*.—Barcelona, 1873.
- HERNANDEZ PACHECO (Eduardo).—*Geología histórica: Paleontología*.—Tomo IV de la «Historia Natural» del Instituto Gallach.—Barcelona.
- HERRERO OLEA (Sabino).—*Sistema Métrico Decimal de pesas y medidas*.—Valladolid, 1897.
- HOLLEMAN (Dr. A. F.).—*Tratado de Química Inorgánica*.—Versión del Dr. C. del Fresno, de la 20.^a edición alemana.—Manuel Marín.—Tercera edición: Barcelona, 1939.
- Tratado de Química Orgánica*.—Versión del Dr. A. García Barnús, de la 18.^a edición alemana.—Manuel Marín.—Reimpresión de la tercera edición: Barcelona, 1936.
- HUFE Y MANSO.—*Unidades agronómicas antiguas*.
- HUNT LYMAN (Robert).—*The world almanac and booc of facts for 1932*.—The New York World-Telegram.—New York city, 1932.
- HÜTTE.—*Manual del ingeniero*.
- INCLAN Y LOPEZ (Alberto).—*Noticias que pueden servir de base para un estudio crítico... medidas astronómicas*.—Facultad de Ciencias (Tesis doctoral).—Imprenta de los hijos de M. G. Hernández.—Madrid, 1903.
- INSTITUT INTERNATIONALE D'AGRICULTURA.—*Recueil de coeficients el d'equivalences*.—Roma, 1922.
- INSTITUTO GEOGRAFICO Y ESTADISTICO (Dirección General del).—*Equivalencias entre las pesas y medidas usadas antiguamente en las diversas provincias de España y las legales del Sistema Métrico Decimal* (Publicadas de Real Orden).—Imprenta del Instituto Geográfico y Estadístico.—Madrid, 1886.
- JAMES (T. H.) y GEORGE C. HIGGINS.—*Fundamentals of Photographic Theory*.—John Wiley & Sons, Inc.—New York, 1948.
- J. E. y J. B. R.—*Simplificador métrico o sea equivalencia de los pesos y medidas, etc.*—Madrid.
- JUAN Y SEVA (Ramón).—*Recopilación de todas las medidas agrarias de España*.—Madrid, 1863.

- JUSTE Y GARCÉS (Joaquín).**—*Manual de las equivalencias entre las antiguas pesas y medidas.*—Madrid, 1882.
- KELSE (Raymond A.) y HARRY W. SCHOENING.**—*Manual de Bacteriología Veterinaria.*—Espasa-Calpe, S. A.—Madrid, 1946.
- KUSTER Y THIEL.**—*Tablas de logaritmos.*—Manuel Marín.—Barcelona, 1943.
- LABRADOR Y VICUÑA (Comilo).**—*Tablas gráfico-métrico-decimales, etc.*—Madrid, 1852.
- Tablas populares de reducción de las pesas y medidas antiguas de Madrid a las del Sistema Métrico Decimal.*—Imprenta del Colegio de Sordo-mudos y de Ciegos.—Madrid, 1865.
- Tablas populares de reducción de los pesos y medidas antiguos de Málaga y Castilla a los legales del Sistema Métrico Decimal.*—Madrid, 1868.
- LAMBER.**—*Métodos de medidas mecánicas.*—Buenos Aires.
- LAMOSA Y ESTEVEZ (Francisco).**—*Nuevo sistema de pesas y medidas.*—Tipografía Minuesa de los Ríos.—Madrid, 1880.
- LAPLANCHE (Georges C. de).**—*Unidades eléctricas y unidades mecánicas y sus relaciones.*—Traducción de Mariano D. Berrueta.—Bailly-Bailliere.—Madrid, 1905.
- LECUMBERRI (D. L.).**—*Tablas de reducción.*—Imprenta Provincial.—Pamplona, mayo 1868.
- LEVIALDI (Andrea).**—*Luminiscencia.*—Espasa-Calpe, S. A., Madrid.—Impreso en Buenos Aires, septiembre 1946.
- LUCUZE (Pedro de).**—*Disertación sobre las medidas militares.*—Barcelona, 1773.
- LLORENTE (José María).**—*Meteorología.*—Tomo n.º 34 de la «Colección Labor».—Editorial Labor, S. A.—Barcelona, Madrid, Buenos Aires y Río de Janeiro.—Primera edición, 1930; segunda edición, 1939.
- MARIANA (Ioan).**—*De ponderibus et mensuris.*—Apud Thomam Gushmanium.—Toleti, 1599.

- MARIN Y BELTRAN DE LIS (Agustín).—*El petróleo en España* (Curso).—1947.
- MARTIN (Melitón).—*Nuevo sistema legal de pesas y medidas*.—Bailly-Bailliere.—Décimo-tercera edición: Madrid, 1876.
- MASIP (Félix).—*Tablas de reducción de medidas agrícolas*.—Játiva, 1852.
- MATEU Y LLOPIS (Felipe).—*Glosario Hispánico de Numismática*.—Sección de Estudios Medievales de Barcelona, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.—Barcelona, 1946.
- Los ponderales monetarios de la Edad Media*.—Museo Arqueológico Nacional.—Madrid, 1934.
- MAZZOCCHI (L.).—*Memorial técnico*.—Traducción del italiano por don Lino Alvarez Valdés. — E. Dossat. — Cuarta edición: Madrid.
- MEDRANO (Felipe).—*Tablas de reducción que comprenden cuantas comparaciones pueden hacerse entre el Pie y la Vara de Castilla, etc.*—1748
- MENDEZ LOPEZ (Santiago).—*Prontuario de reducción del Sistema Métrico para entenderse con prontitud y precisión todas las clases de la sociedad*.—Imprenta y Litografía de L. Montells.—Cartagena, julio 1868.
- MESTRES GOMEZ (José).—*Unidades eléctricas: Su fundamento y empleo*.—Barcelona, 1897.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA.—*Pesas, medidas y monedas: Resumen de las unidades usadas en distintas provincias de España y otras del extranjero y sus equivalencias con las del Sistema Métrico Decimal y paridades de diversas monedas con la peseta*.—Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda del Ministerio de Agricultura.—Gráficas Uguina.—Tercera edición: Madrid.
- MOLESWORTH (Sir Guilford L.).—*Metric Tables*.—E. & F. N. Spon, Ltd.—Seventh edition revised and enlarged by W. H. Molesworth.—London, 1947.
- MONLAU (Dr. Pedro Felipe).—*Elementos de Cronología*.—Imprenta de J. Boet y compañía.—Segunda edición: Barcelona, 1841.

MORENO Y VILLANOVA (Eduardo).—*Manual de las pesas y medidas del Sistema Métrico.*—París, 1866.

MORROS SARDA (Julio).—*Elementos de Fisiología.*—Editorial Científico-Médica.—Barcelona.

———*Vitaminas.*—Tomo II de «Recientes avances en Veterinaria».—Madrid, 1942.

MUÑOZ DEL CASTILLO (José).—*Corrección de las cajas de pesas.*—Imprenta de la Revista de Navegación y Comercio.—Madrid, 1894.

———*Unidades físicas: Tratado elemental de Física.*—Tipografía de Celestino Apaolaza.—Madrid, 1890.

NAMIAS (Prof. Rodolfo).—*Enciclopedia fotográfica.*—Traducción de don Antonio Revenga.—Bailly-Bailliere.—Sexta edición española: Madrid, 1935.

NEWMAN (K.).—*La unificación de las medidas.*—Karlos Kabezón.—Balparaiso, 1897.

NICCOLI (Vittorio).—*Prontuario dell'agricoltore.*—Milán, 1924.

OLLAR (D. J.).—*Tablas generales de la reducción de las monedas, pesas y medidas de todas las provincias de España a las del nuevo Sistema Métrico Decimal.*—Imprenta y Librería de Pardo Juste.—Madrid, 1868.

OÑATE GUILLEN (José).—*La precisión de la teoría, etc.*—(Tesis doctoral).—Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

OTERO DE NAVASCUES (José María).—*Discurso inaugural del curso 1946-47 de la Real Academia de Ciencia Exactas, Físicas y Naturales.*—Imprenta C. Bermejo.—Madrid, 1946.

PALACIOS MARTINEZ (Julio).—*Magnitudes y unidades electromagnéticas.*—Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.—Bermejo.—Madrid, 1941.

FELLAT (Henri).—*Course d'électricité: Mesures électromagnétiques.*—3 tomos.—París, 1901-1908.

PEON (Baltasar).—*Estudios de Cronología Universal.*—Imprenta Nacional.—Madrid, 1863.

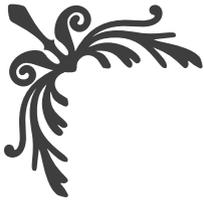
- PERAGALLO (Italo).—*Técnica microbiológica*.—2 tomos.—Ulrico Hoepli.—Milán, 1945.
- PESO Y PANTOJA (Eugenio del).—*Sistema legal completo de pesas, medidas y monedas*.—Madrid, 1862.
- PITA Y LLORENTE.—*Meteorología aeronáutica*.—Editorial S. A. E. T. A.—Madrid, 1942.
- POSTIGO (Luis).—*Química general aplicada*.—Editorial Ramón Sopena.—Barcelona, 1935.
- PUERTAS GALLARDO (Fernando).—*El tiro de la artillería de campaña*.—Madrid, 1940.
- PUIG Y SAIS (José).—*Sistema Métrico Decimal seguido de las tablas de reducción... de la provincia de Gerona*.—La Bisbal, 1868.
- PUYALS DE LA BASTIDA (Vicente).—*Sistema métrico perfecto o doctial*.—Imprenta de la Esperanza.—Madrid, 1862.
- Sistema perfecto duodecimal de medidas lineales deducidas de la magnitud del globo terrestre y legales donde sean legales las decimales francesas*.—Madrid, 1871.
- RADON (José).—*Apuntes para un proyecto de arreglo de pesas, medidas y monedas*.—Madrid, 1835.
- RALLO (Leandro).—*Manual preciso de Monedas, Pesos y Medidas, etc.*—Imprenta de Pascual Conesa.—Madrid, 1868.
- RAMIS Y RAMIS (Juan).—*Pesos y Medidas de Menorca y su correspondencia con las de Castilla, precedido todo con un discurso histórico*.—Mahon, 1815.
- RECHEMBERGIUS (Adam).—*Historiæ rei, etc.*—1692.
- REYES CLAVERO (Manuel Antonio).—*Tratado de las pesas y medidas antiguas que se usan en el distrito universitario de Granada*.—Granada, 1868.
- ROCASOLANO (Dr. Antonio de Gregorio).—*Tratado de Química*.—Imprenta «Heraldo de Aragón».—Séptima edición: Zaragoza.
- RODEIRO Y VALERIO (Juan).—*Nuevas tablas de reducción de pesas y medidas inglesas a métricas y de métricas a inglesas*.—Madrid, 1891.

- RODÉS (Luis).—*El firmamento*.—Salvat, editores, S. A.—Segunda edición: Barcelona-Buenos Aires, 1939.
- ROMERO ALMENARA (Antonio).—*Tablas de reducción de pesas y medidas del Sistema Métrico Decimal al antiguo aragonés y viceversa, etc.*—Tipografía de Julián Sanz y Navarro.—Zaragoza, 1892.
- SAEZ (Fray Liciano).—*Demostración histórica del verdadero valor de todas las monedas que corrían en Castilla durante el reinado de don Enrique III y su correspondencia con las de Carlos IV.*—Benito Cano.—Madrid, 1796.
- SANCHEZ SERRANO (Eduardo).—*Las mediciones radiactivas*.—Revista de Geofísica, año VI, número 21, páginas 124 a 128.—Madrid, enero-marzo 1947.
- SANCHEZ Y LOPEZ (Cirilo).—*Breves nociones del Sistema Métrico Decimal de pesos y medidas*.—Primera edición: Madrid, 1882.
- SANCHEZ VIDAL (Bernardino).—*Tablas de reducción de las pesas y medidas legales de Murcia a las métrico-decimales y viceversa*.—Madrid, 1867.
- SANS HUELIN (Guillermo).—*La IX Conferencia General de Pesas y Medidas*.—Instituto Geográfico y Catastral. — Madrid, 1949.
- SANZ Y NAVARRO (Manuel).—*Tablas de reducción del Sistema Métrico Decimal al antiguo aragonés*.—1880-1881.
- SANZ Y SANZ (Eliseo).—*Aritmética, Sistema Métrico y equivalencias métricas de los pesos y medidas antiguas*.—Luarca, 1892.
- SINTES OLIVES (Francisco).—*Física general aplicada*.—Editorial Ramón Sopena. — Segunda edición: Barcelona, 1935.
- SOBRINI Y ARGULLOS (Gerardo).—*Medidas y otros trabajos de electricidad*.—Imprenta del Depósito Hidrográfico.—Madrid, 1909.
- SOL Y ROSELLO (Antonio).—*Reducción de medidas mallorquinas lineales, etc.*—Imprenta de Villalonga.—Primera edición: Palma, 1883.
- SOROA (J.).—*Agenda Agrícola*.

- SOTO (Juan María de).—*Tablas de reducción de las pesas y medidas legales de la provincia de Valencia a las métrico decimales.*—Valencia, 1867.
- STRATTON (J. A.).—*Electromagnetic theory.*—1941.
- SUAREZ (Antonio).—*Nuevo sistema de medidas, pesos y monedas.*—Valencia, 1852.
- TERESA NOUGARO (Juan de).—*Tratado completo de Metrología.*—Imprenta de Juan José Morán.—Salamanca, 1852.
- TEUCHERT (Prof. Hans).—*Alta frecuencia y radiotecnica.*—Editorial Labor.—Barcelona, 1943.
- THORPE (Sir Edward).—*Enciclopedia de Química Industrial.*—6 tomos.—Editorial Labor.—Barcelona, 1919.
- TOLEDO (Luis Octavio de).—*Tratado de Trigonometría rectilínea y esférica.*—Librería General de Victoriano Suárez.—Onceava edición: Madrid, 1942.
- TORRENTS MONNER (A.).—*Tratado de monedas, pesas y medidas antiguas y modernas de todos los países.*—Editores Bayer Hermanos y Cía.—Barcelona, 1915.
- VALCARCEL (Antonio).—*Tablas de reducción de medidas, pesas y monedas del antiguo sistema de Castilla al moderno y del moderno al antiguo.*—Gregorio Hernando.—Nueva edición: Madrid, 1883.
- VALDIVIA SISAY (Andrés) y JOAQUIN GUTIERREZ MARTIN.—*Cien problemas sobre el Sistema Métrico-Decimal y el antiguo de medidas, pesas y monedas de España, sistemas antiguos y modernos de medidas, pesas y monedas del extranjero, etcétera.*—Manuales de prácticas matemáticas, tomo I.—Imprenta «Progreso Gráfico».—Madrid.
- VALLES (Francisco).—*Tratado de las aguas destiladas, pesas y medidas de que los boticarios deben usar.*—Luis Sánchez.—Madrid, 1592.
- VEHIL Y ESTRADER (Domingo).—*Tablas de reducción recíproca de las pesas y medidas del actual sistema a las métrico-decimales.*—Cuaderno 1.º: Castilla.—Oficina Tipográfica del Hospicio.—Madrid, 1867.

- Tablas de reducción recíproca de las pesas y medidas del actual sistema a las métrico-decimales.*—Cuaderno 3.º—Mariano Castañera.—Huesca, 1868.
- VIDALO (Vicente).**—*Tablas de reducción de las monedas, pesas y medidas antiguas y modernas.*—Barcelona, 1868.
- VIGNERON (Eugene).**—*Cours de mesures électriques.*—Librería de l'enseignement technique.—Tomo I: París, 1919; Tomo II: París, 1922.
- VILLABERTRAN (Fr. Jerónimo de).**—*Reducción recíproca de reales de vellón nominales, efectivos, catalanes, etc.*—Imprenta de Martín Trullas.—Manresa, 1814 (Segunda edición: Barcelona 1816; tercera edición: Imprenta de Manuel Sauri.—Barcelona, 1826).
- VITORIA (Eduardo).**—*Prácticas químicas.*—Editorial «Tip. Cat. Casals».—Quinta edición: Barcelona.
- WADSWORTH (A. B.).**—*Métodos standard de laboratorio del Departamento de Sanidad del Estado de Nueva York.*—Labor, S. A.—Buenos Aires, 1943.
- WAL (César).**—*Concordancias métrico-decimales.*—Segunda edición: Madrid, 1879.
- WERY.**—*Agenda Agrícola Wery.*—1924.
- WULF (Teodoro).**—*Tratado de Física.*—Versión del Dr. Eduardo Alcobé de la 2.ª edición alemana.—Tipografía Católica Casals.—Barcelona.
- ZEGERS (Luis L.).**—*Las unidades y los magistrales métrico i termométrico.*—Imprenta Nacional.—Santiago de Chile, 1908.
-

ESTE LIBRO TERMINÓ DE IMPRIMIRSE EL
DÍA 19 DE JULIO DE 1949, FECHA DEL
PRIMER CENTENARIO DE LA
CREACIÓN DE LA COMISIÓN
PERMANENTE DE PESAS
Y MEDIDAS POR
S. M. LA REINA
ISABEL II



CEM CENTRO ESPAÑOL
DE METROLOGÍA

CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA
Calle del Alfar, 2 • 28760 Tres Cantos, Madrid
Teléfono 91 807 47 00
cem@cem.es • www.cem.es

