

la sextula no pesó mas que 1/144 de la onza. Parece que desde entonces desapareció tambien la uncia. Los otros nombres de los duodécimos de la unidad monetaria as ya no indicaban mas que moneda imaginaria. Así habrán llamado quincunx la suma de un sextans y de un quadrans, sin que existiese una moneda de semejante valor.

- 2º La division de la herencia.
3º La libra, libra.
4º El sextarius, medida de los líquidos.
5º El jugerum, unidad de la medida agraria.
6º El pié ó medida de longitud. Ideler descende en este punto á muchas particularidades, y concluye con la tabla siguiente, que indica las relaciones de las tres especies de longitud.

1º Arquitectónica.

Table with 2 columns: Measure and Value. Includes Cubitos, Palmipes, Pes, Dodrans, Semipes, Palmus, Uncia, Digitus.

2º Medidas geodésicas, ó de terrenos.

Table with 2 columns: Measure and Value. Includes Actus, Decempeda, Passus, Gradus, Pes.

3º Medidas itinerarias.

Table with 2 columns: Measure and Value. Includes Leuca, Mille passus, Stadium, Passus, Pes.

Obsérvese que la leuca ó legua, es medida puramente gálica; la milla, medida romana, y el estadio medida griega. Respecto de las medidas agrarias, los Romanos tenían por unidad el jugerum, que constaba de 288,000 piés cuadrados: véanse sus subdivisiones:

Table with 3 columns: Partes del Jugerum, Scripula, Piés Cuadrados. Lists various fractions of a jugerum and their corresponding measurements.

Ideler da la siguiente tabla de las medidas mayores:

Table with 2 columns: Measure and Value. Includes Saltus, Centuria, Heredium, Jegerum, Actus quadratus, Clima, Scripalum.

En la Galia el actus quadratus se llamaba arepenis, de donde ha procedido el nombre moderno de arpent, aunque ambas medidas no son precisamente iguales.

Comparacion de las medidas de longitud y de superficie entre los romanos con las medidas modernas francesas y métricas.

Ideler toma por base de estos cálculos el pié parisense, el metro y el pié del Rhin, haciendo notar que el metro, segun evaluacion definitiva, corresponde á 443.295,936 lineas de Paris. Apoyado en este hecho compiló la siguiente tabla:

Medida de longitud entre los Romanos.

Table with 3 columns: Measure, Piés Parisenses, Metros. Lists various Roman measures like Sicilius, Semuncia, Digitus, etc.

Es sabido que el pié frances se divide en 12 pulgadas y la pulgada en 12 lineas; así, el que quiera reducir las partes decimales del pié á pulgadas y lineas, hallará que el pié romano corresponde á 10 pulgadas y 11 lineas. Por la tabla se ve que equivale á 2 decímetros, 9 centímetros, 5 milímetros y medio. Además, como cada 6 piés componen una toesa, el estadio corresponderá á 94.76 toesas; la milla romana á 758.10 toesas, y la leuca gálica á 1137.15. Si se quieren cotejar estas tres medidas itinerarias con la legua y la milla geográfica, será necesario recordar que la primera es la vigésima quinta, y la segunda la décima quinta parte de un grado medio de latitud. De las medidas tomadas por los geómetras resulta que el metro es la diezmillonésima parte de la distancia del Ecuador al polo; un cuarto del meridiano será, pues, 4.432,959.60 lineas, ó 5.130,740 toesas; de lo cual se deduce que la legua corresponde á 2,280.55 toesas y la milla geográfica á 3800.55; quiere decir poco mas ó ménos una legua = 24 estadios = 3 millas romanas = 2 leguas gálicas antiguas; y una milla geográfica = 40 estadios = 5 millas romanas = 3 1/7 de leguas gálicas: un grado medio de la tierra, que equivale á 37,008 2/5 toesas, corresponderá á unos 602 estadios = 75 millas romanas = 50 leguas gálicas.

Medidas de superficie entre los Romanos.

Table with 3 columns: Measure, Piés Cuadrados, Metros Cuadrados. Lists Roman surface measures like Pes quadratus, Scripalum.

Table with 3 columns: Measure, Piés Parisenses, Metros. Lists Greek architectural measures like Uncia, Clima, Actus quadratus, etc.

Los arpents con que se median en otro tiempo los terrenos en Francia, comprendian 48,400 piés; la medida agraria actual, que es la hectárea, comprende 10,000 metros cuadrados: de consiguiente, el jugerum equivale á cerca de un arpent y medio, y á poco mas de la cuarta parte de la hectárea.

MEDIDAS DE LONGITUD Y DE SUPERFICIE ENTRE LOS GRIEGOS.

Relaciones de las mismas.

Table with 3 columns: Measure, Piés Parisenses, Metros. Lists Greek measures like Estadio, Plectro, Braza, etc.

De pocas medidas de superficie hacen mencion los Griegos, y nos dan una idea precisa únicamente del pnevbron que consta de 10,000 piés cuadrados, confundido por los Latinos con el jugerum, tres veces mayor.

Medidas agrarias de los Griegos.

Table with 3 columns: Measure, Piés Parisenses, Metros. Lists Greek agricultural measures like Plectro, Arura, Aquena, etc.

Aunque la antigua Grecia fué formada por la reunion de muchos pueblos diferentes entre si por sus leyes é instituciones, todos, sin embargo, convinieron en cuanto á la medida del pié cuadrado. Ideler cree que no se puede determinar de otra manera que se- gún el pié romano, con el cual estaria en la relacion de 25 á 24; fundado en esto, calcula el estadio en la octava parte de la milla romana, combatiendo las opiniones contrarias. Añade que los pueblos que hicieron uso de un estadio mayor, tuvieron tambien un pié mayor, y combato especialmente á Freret, el cual, en su sistema mas ingenioso que fundado, estableció por base que Heron, cuyas obras de geodesia y de maquinaria de guerra fueron traducidas al italiano por Barocci, habia nacido en Alejandria, mientras que no se encuentra ninguna indicacion acerca de su patria; por el contrario, añadirémos que Fabricio, en su Biblioteca griega, le llama Heron de Bizancio.

Comparacion de las medidas de longitud y superficie de los Griegos con las modernas.

Del valor del pié romano de 131 lineas, y de la relacion de 24 á 25 que el mismo tiene con el pié del estadio olimpico, mas generalmente usado, resulta que este consta de 136.45833 lineas; semejante valor no se aparta mucho del que tiene el pié ateniese, segun la medida tomada en el hecatómepo por Leroi y Stuard. Sobre este valor y sobre las relaciones entre las diversas medidas, se ha podido formar la siguiente tabla de comparacion de las medidas olimpicas de longitud.

Table with 3 columns: Measure, Piés de Paris, Metros. Lists Greek Olympic measures like Dedo, Palma mayor, Palma, etc.

Table with 3 columns: Measure, Piés Parisenses, Metros. Lists Greek measures like Aquena, Plectro, Estadio.

Los autores griegos, hasta el siglo III de la era vulgar, cuentan en general 8 estadios olimpícos por cada milla romana: en los tiempos posteriores se usaron dos especies de estadios mayores, el uno de siete, el otro de siete y medio por cada milla romana. El último tiene un pié de 146.7 lineas parisenses, y está con el pié romano en razon de 100 á 112, ó de 25 á 28. Seis de estos piés corresponden á una toesa, 6 piés y 1.3 de pulgada, medida de Paris, y el estadio que resulta es de 611 piés parisenses, ó 101 toesas y 5 piés. El pié del estadio de siete por cada milla romana, y que se llama pié real ó fileterico, vale 157.2 lineas, y está con el pié romano en razon de 5 á 6: el estadio que resulta, corresponde á 636 piés parisenses ó 109 toesas y un pié.

Medidas olimpicas de superficie.

Table with 3 columns: Measure, Piés Cuadrados, Metros Cuadrados. Lists Greek Olympic surface measures like Cuadrado, Aquena, Arura, Plectro.

El célebre Gosselin, en sus Recherches sur la géographie systematique et positive des anciens, insertó una Memoria De l'évaluation et de l'emploi des mesures itinéraires grecques et romaines: despues en las Memorias de la Academia de las Inscripciones y Bellas Letras, tomo VI, 1822, otras Recherches sur le principe, les bases et l'évaluation des differens systemes métriques linéaires de l'antiquité. Sostiene que todos los sistemas métricos lineales que pudo encontrar, tenían por base la medida de la circunferencia de la tierra, diferentemente modificada, pero conservada siempre con exactitud: unidad de módulo que solo puede explicar las relaciones que constantemente ofrecen las diversas medidas antiguas comparadas entre sí. Por medio de largas y doctísimas indagaciones consiguió probar la verdad de este sistema, para lo cual buscó apoyo en los monumentos de los pueblos mas lejanos.

Segun las últimas indagaciones, se podria proponer la siguiente tabla de las medidas de los antiguos comparadas con las métricas:

Medidas itinerarias.

Table with 2 columns: Measure, Kilómetros. Lists Egyptian measures like Schemna, Posta.

| | |
|---|------------|
| diano llamado tambien Statmo. | 40 |
| El schena ó posta del Delta = 9600 pasos sencillos. | 6 2/3 |
| La parasanga = 7200 pasos sencillos. | 5 |
| El coss indiano = 3500 id. | 2 1/2 |
| La milla egipcia = 2880 id. | 2 |
| — persa ó asiática. | 1 2/3 |
| — hebrea. | 1 1/6 |
| El estadio pítico ó délfico. | 0.148 1/21 |
| — medio, llamado náutico. | 0.166 2/3 |
| — grande, llamado alejandrino ó egipcio. | 0.222 2/3 |
| — fileterio ó real. | 0.210 44 |
| — griego olimpico. | 0.185 37 |
| — de Eratóstenes. | 0.159 2 |
| — de Cleómedes y Posidonio. | 0.166 25 |
| — de Aristóteles ó pequeño. | 0.090 8 |
| — de los Babilonios, Persas y Hebreos. | 0.147 78 |
| — de Arquímedes. | 0.133 |

Medidas lineales.

| | |
|---------------------------------|-----------|
| | METROS. |
| Codo real de Babilonia. | 0.468 |
| Codo medio. | 0.416 2/3 |

| | |
|---|-------------|
| El pygon ó palmipes | 0.347 2/3 |
| El pié geométrico. | 0.277 7/9 |
| El pié pítico ó délfico. | 0.246 9 |
| El palmo mayor. | 0.086 8 |
| El palmo comun ó palestra. | 0.069 4/9 |
| La pulgada ó pié geométrico. | 0.023 1/27 |
| El dactilo ó dedo. | 0.017 13/33 |
| El hecatómpedo olimpico. | 30.864 |
| El hexápodo. | 1.854 |
| El codo de 18 pulgadas olimpicas. | 0.463 |
| El pié olimpico. | 0.508 6 |
| El hexápodo de 6 piés romanos. | 1. 7/9 |
| El paso grande de 5 piés romanos. | 1. 13/27 |
| El paso comun de 2 piés romanos. | 0. 16/27 |
| El pié romano. | 0. 8/27 |

Medidas agrarias.

| | | |
|---|-------------------|-----------------------|
| | METROS CUADRADOS. | FRACCIONES DECIMALES. |
| El pletro = 100 piés olimpícos cuadrados. | 9 | 526 |
| El hexápodo = 36 id. | 3 | 429 |
| El saltus de cuatro centurias. | 2,022,716 | |
| La centuria de 1000 heredias. | 505,679 | |
| La heredia de 2 yugadas. | 5,055 | 79 |
| La yugada de 800 hexápodos. | 2,528 | 393 |

Vamos á ofrecer el cuadro mas generalmente recibido de las medidas romanas :

MEDIDAS DE SUPERFICIE.

| Pes quadratus. | Scripulum. | Clima. | Actus. | Jugerum. | Heredium. | Centuria. | Saltus. | Heredias. | Areas. | Metros cuad. | |
|----------------|------------|--------|--------|----------|-----------|-----------|---------|-----------|--------|--------------|----|
| 100 | 1 | » | » | » | » | » | » | | | 8 | |
| 0 | 36 | 1 | » | » | » | » | » | | 3 | 8 | |
| 14,400 | 144 | 4 | 1 | » | » | » | » | | 12 | 34 | |
| 28,800 | 188 | 8 | 2 | 1 | » | » | » | | 24 | 68 | |
| 57,600 | 576 | 16 | 4 | 2 | 1 | » | » | | 49 | 36 | |
| | | | | 4 | 2 | » | » | | | 93 | 72 |
| | | | | 6 | 3 | » | » | 1 | 48 | 8 | |
| | | | | 8 | 4 | » | » | 1 | 97 | 44 | |
| | | | | 10 | 5 | » | » | 2 | 46 | 80 | |
| | | | | 12 | 6 | » | » | 2 | 96 | 46 | |
| | | | | 14 | 7 | » | » | 3 | 45 | 52 | |
| | | | | 16 | 8 | » | » | 3 | 94 | 88 | |
| | | | | 18 | 9 | » | » | 4 | 44 | 24 | |
| | | | | 20 | 10 | » | » | 4 | 93 | 60 | |
| | | | | 200 | 100 | 1 | » | 40 | 36 | | |
| | | | | 800 | 400 | 4 | 1 | 197 | 44 | | |

La unidad de los cuadrados era la yugada, á cuya division recurre la reparticion del as en uncias y sus fracciones. La yugada era un oblongo de 240 piés sobre 120, esto es, 28,800 piés cuadrados.

MEDIDAS LINEALES.

| Uncia. | Palmus. | Pes u n i d a d de medida. | Cubitus. | Passus. | Decempeda. | Actus. | Miliarium. | Kilóm. Metros. |
|--------|---------|-------------------------------------|-----------|---------|------------|--------|------------|----------------|
| 1 | | | | | | | | |
| 3 | 1 | | | | | | | |
| 12 | 4 | 1 | » | » | » | » | » | 0 293 |
| 18 | 6 | 1 1/2 | 1 | » | » | » | » | 0 442 |
| 60 | 20 | 5 | 3 1/5 | 1 | » | » | » | 1 475 |
| 120 | 40 | 10 | 6 2/5 | 2 | 1 | » | » | 2 950 |
| 1,441 | 480 | 120 | 80 | 24 | 12 | 1 | » | 354 |
| 60,000 | 20,000 | 5,000 | 3,333 1/5 | 1,000 | 500 | 41 2/3 | 1 | 1 475 |
| | | | | | | | 2 | 2 950 |
| | | | | | | | 3 | 4 425 |
| | | | | | | | 4 | 5 900 |
| | | | | | | | 5 | 7 375 |
| | | | | | | | 6 | 8 850 |
| | | | | | | | 7 | 10 325 |
| | | | | | | | 8 | 11 790 |
| | | | | | | | 9 | 13 275 |
| | | | | | | | 10 | 14 750 |

MEDIDAS DE CAPACIDAD.

| Ligula. | Cyathus. | Aceta- bulum. | Quar- tarius. | Hemina. | Sextarius | Congius. | Modius. | Urna. | Amphora | Culeus. | Decalitros. Litros. | Centilitros. Decilitros. |
|---------|----------|------------------|------------------|---------|-----------|----------|---------|-------|---------|---------|------------------------|-----------------------------|
| 1 | » | » | » | » | » | » | » | » | » | » | | 1 14 |
| 4 | 1 | » | » | » | » | » | » | » | » | » | | 4 58 |
| 6 | 1 1/2 | 1 | » | » | » | » | » | » | » | » | | 6 87 |
| 12 | 3 | 2 | 1 | » | » | » | » | » | » | » | | 1 3 75 |
| 24 | 6 | 4 | 2 | 1 | » | » | » | » | » | » | | 7 5 |
| 48 | 12 | 8 | 4 | 2 | 1 | » | » | » | » | » | | 5 5 |
| 96 | 24 | 16 | 8 | 4 | 2 | » | » | » | » | » | | 3 3 |
| 192 | 48 | 32 | 16 | 8 | 4 | 1 1/5 | 1/2 | » | » | » | | 4 4 |
| 384 | 96 | 64 | 32 | 16 | 8 | 2 1/5 | 1 | » | » | » | | 3 8 |
| 768 | 192 | 128 | 64 | 32 | 16 | 4 | 1 1/2 | 1 | » | » | | 13 2 |
| 1,536 | 384 | 256 | 128 | 64 | 32 | 8 | 3 | 2 | 1 | » | | 26 3 9 9 |
| 46,080 | 11,520 | 7,680 | 3,840 | 1,920 | 960 | 160 | 60 | 40 | 10 | » | | 2 64 |
| | | | | | | | | | 20 | 1 | | 5 28 |
| | | | | | | | | | 30 | » | | 7 92 |
| | | | | | | | | | 40 | 2 | | 10 56 |
| | | | | | | | | | 50 | » | | 13 20 |
| | | | | | | | | | 60 | 3 | | 15 84 |
| | | | | | | | | | 70 | » | | 18 3 |
| | | | | | | | | | 80 | 4 | | 21 12 |
| | | | | | | | | | 90 | » | | 23 76 |
| | | | | | | | | | 100 | 5 | | 26 39 9 5 |

La unidad de medida de capacidad era la *amphora*, que en su principio se llamaba *quadrantal*, como la que contenía un pie cúbico. Su peso, según Festo, era igual á 80 libras de vino, lo cual hace 26,3995 litros, poniendo el peso específico del vino á = 0,9915.