

Instrumentos y unidades de medidas tradicionales en Extremadura



Estudio, recuperación y restauración:

M^a de los Ángeles Adame Viera
Ricardo Luengo González

Luis Manuel Casas García
Mercedes Mendoza García

Milagros Jiménez Adán
Cipriano Sánchez Pesquero

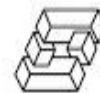
Coordinación y Organización:



Excelentísimo Ayuntamiento
de la Ciudad de Llerena



Departamento de Matemáticas.
I.E.S. Llerena



Sociedad Extremeña de Educación
Matemática "Ventura Reyes Prósper"

EXPERIMENTA
Centro Interactivo de Ciencia

Llerena

Referencia histórica de las unidades de medida anteriores al Sistema Métrico Decimal en Extremadura

En este folleto se exponen unas notas históricas que ayudan a conocer el origen y la evolución de los sistemas de medida utilizados antes de la aplicación del Sistema Métrico Decimal. En la Exposición podemos ver instrumentos de medidas utilizados en diferentes épocas y documentos que relacionan la medida con la ciudad de Llerena.



Medidas de longitud e itinerarias

Según sirvieran para longitudes muy pequeñas, grandes o muy grandes (itinerarias), las medidas de longitud tuvieron un origen distinto:

- Para medir dimensiones pequeñas, se tomaba como unidad algún grano o semilla. El más utilizado era el grano de cebada. Por ejemplo, en Inglaterra, en el siglo XIV se definía la pulgada como "la longitud de tres granos de cebada bien redondos y secos". Hay otras muchas referencias históricas a este sistema.
- Para medir longitudes que llamamos "medianas", el hombre utilizaba partes de su propio cuerpo, es decir, era un sistema antropométrico.



Entre las partes del cuerpo utilizadas, estaban la altura, la longitud del codo, del pie, de la mano, del dedo pulgar o del palmo de la mano.

La mayoría de las medidas antiguas tenían como origen el pie, del cual se derivaban como múltiplos y divisores todas las demás.

- Para medir distancias mayores, se utilizaban acciones realizables por el hombre, y también por animales domésticos o con objetos cotidianos.
Entre estas medidas estaban el tiro de piedra, el tiro de escopeta, el alcance de la voz, el día de marcha...

Existió una gran variedad de instrumentos para medir longitudes, prácticamente los mismos que existen en la actualidad, aunque lógicamente contruidos con los materiales de la época. Los comerciantes utilizaban varas de medir hechas de madera, metal o hueso; los agrimensores utilizaban cadenas o sogas... Y así cada profesión tenía algún tipo especial de instrumento.

Medidas de superficie y agrarias

Para indicar lo que se denominaba “la cabida” de superficies pequeñas o medianas (la de una mesa, una casa...) por lo general se recurría a expresar el largo y el ancho, utilizando para ello las medidas de longitud.

El caso de las medidas agrarias, debido a la importancia que tenía la agricultura, fue distinto, y los sistemas se fueron haciendo, con el paso del tiempo, cada vez más complejos. De más antiguo a más reciente se utilizaron tres sistemas:

- Medición por el tiempo de trabajo.

Consiste en que se mide la cantidad de tierra por el tiempo que se necesita para trabajarla. Este sistema estaba muy extendido en todo el mundo y, por supuesto, en España.

En Extremadura se conocen, de este tipo, la huebra, la yugá, la yunta, la peonada...

- Medición por la cantidad de semilla necesaria para sembrar.

Consiste en medir la superficie según la cantidad de semilla que es necesaria para sembrarla adecuadamente. Por eso tienen el mismo nombre las unidades de volumen para cereales y las unidades superficiales, ya que, por ejemplo, una fanega de trigo era la cantidad necesaria para sembrar una fanega de superficie, y así respectivamente el celemín, el cuartillo...

- Medición por el sistema geométrico.

El sistema geométrico se basaba en medidas cuadradas derivadas de las de longitud: estadales cuadrados, varas cuadradas...

Durante mucho tiempo este sistema y el anterior coexistieron de forma yuxtapuesta, pero acabó imponiéndose el sistema geométrico por su mayor exactitud, a pesar de



que, hasta la llegada del Sistema Métrico Decimal, había gran diversidad en las medidas, aunque tuvieran el mismo nombre, entre distintas regiones.

Este es el sistema que se usa actualmente. Aunque se conserven los nombres de las medidas basadas en el sistema basado en la cantidad de semilla (fanegas, celemines...) se conocen perfectamente sus equivalencias geométricas (hectáreas, áreas...)

Medidas de capacidad para áridos

Se utilizaban para medir los granos (trigo, cebada...), las legumbres (garbanzos, lentejas...) y también otros productos (cal, arena...).

Los instrumentos de medida eran recipientes generalmente contruidos en forma de cajas o cilindros de madera, pues tradicionalmente estos productos no se vendían por peso, sino por volumen. La razón es que era más fácil y económico disponer de los recipientes para ello, que de una balanza, aparte de resultar más rápida y sencilla la medición.

A pesar de esta aparente facilidad, la medida de granos por volumen tenía una gran dificultad, pues variaba mucho con relación a diversos factores. Entre estos factores estaban:

- El material de que se hacían los recipientes, pues podían sufrir deformaciones que alteraban su volumen. Por ello, aunque se fabricaban de madera, solían ir herrados.
- La forma de llenado: llenado desde arriba o desde abajo, rasado o colmado, apretado o sin apretar... Todo esto influía en la cantidad de producto que entraba en la medida.



- La forma y las dimensiones de los recipientes, pues aunque el volumen fuera el mismo, cuando se vendían productos “colmados”, el “colmo” variaba según el tamaño de la base del recipiente.

Ante estas dificultades, acabó imponiéndose casi de forma general la venta por peso y no por volumen, aunque para algunos productos aún se use la venta por volumen, (altramuces, garbanzos tostados, etc.) y todavía hoy algunos productos (fruta, aceitunas...) se vendan por serones (volumen). Todavía hoy podemos seguir viendo en

Portugal que se venden garbanzos, lentejas o avellanas por litros o por kilos indistintamente.

En Extremadura, había diferencias entre las medidas de las dos provincias, y aunque el sistema era parecido al de Castilla, había alguna pequeña desigualdad.

Medidas para líquidos

Las medidas para los líquidos derivaron de los recipientes que, si bien en principio sólo servían para contenerlos, más adelante acabaron convirtiéndose en unidades.

De aquí que los nombres de las medidas sean todos, o bien derivados de los propios recipientes (cántara, jarro, copa...) o bien de sus divisores (cuartillo, cuartilla...).

Como recipientes, se usaban aquellos que eran fáciles de transportar por el hombre o por los animales de carga, y aquellos cuyo contenido era habitual consumir.

Las mismas cuestiones aplicables a la medida de los cereales (puesto que aquellos también se vendían y compraban por volumen), eran aplicables a los líquidos, y se hacían las mismas precisiones respecto a forma de los recipientes, llenado, sobrevertido, etc.

Existía un sistema particular para el aceite, y otro para los demás líquidos, y aunque había unidades que eran comunes, otras eran específicas.

Como en las medidas de capacidad para áridos, había también diferencias entre las medidas utilizadas en Cáceres o Badajoz, que a su vez eran diferentes de las utilizadas en Castilla.



Medidas de peso

En las medidas de peso siempre hubo un doble sistema, según fuera para pesar artículos de uso corriente o artículos de gran valor. Si bien ambos sistemas compartieron algunas unidades comunes, éstas no eran iguales, pues aun con algunas excepciones, cuanto más caro fuera el producto, más pequeñas eran las medidas.

1) Para pesos grandes y medianos, las unidades de medida utilizadas en España y en casi toda Europa (y gran parte del mundo, por exportación cultural y por necesidades del intercambio comercial) provienen del antiguo sistema romano, basado en la libra, con sus múltiplos y sus divisores.

En España hay también otras medidas que provienen de los árabes, que en muchos casos las superpusieron al sistema romano, sin más que variar el nombre.



2) Para medidas de productos que, como los metales preciosos o las medicinas, por su precio o propiedades, se servían en pequeñas cantidades, existía otro sistema, cuyo origen hay que buscarlo ante todo en los intercambios comerciales, pues todas sus unidades hacen referencia a:

- 1. Monedas, como en el caso de unidades tales como el dineral, el óbolo y

otras.

- 2. Objetos muy pequeños tales como granos, semillas o piedrecillas, que es el caso de las medidas como el grano, el quilate y el escrúpulo.

Al igual que los demás instrumentos de medida, también los utilizados para el peso fueron evolucionando con el paso del tiempo, haciéndose, a la vez que más sofisticados en su construcción, de más fácil lectura. Uno de los más populares en Extremadura, donde aún está muy extendido su uso, fue la romana.

-----.....-----

En Extremadura, la evolución de los sistemas de Pesos y Medidas siguió, evidentemente, unas etapas paralelas a las de nuestro entorno cultural de Occidente. Esto no quiere decir que, como se ha entendido habitualmente, que las utilizadas en nuestra tierra fueran, sin más, una copia de las propias de Castilla. Este error, muy extendido, tiene como origen el hecho de que, cuando se procedió a implantar el Sistema Métrico en España, se solicitó a cada capital que enviara a Madrid una muestra de los patrones de medidas empleados en la provincia. Con estos patrones se establecieron unas tablas de equivalencia que son las que aparecen en todos los libros de la época, de donde se han extraído los datos que se manejan ahora. Sin embargo, estos patrones no correspondían más que a los de la capital y zonas limítrofes, cuando en realidad las medidas empleadas en otras localidades eran de una gran diversidad, tal como se puede comprobar en documentos de la época.

En concreto para Llerena, en la página siguiente podemos ver la correspondencia de las unidades antiguas, más utilizadas, con las modernas del Sistema Métrico Decimal.

CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES ANTIGUAS DE LLERENA
CON LAS MODERNAS DEL S. M. DECIMAL.

Medidas de longitud.

Legua..... 5 Kilómetros 572 milésimas.
Vara..... 8.359 diezmilésimas de metro.
Pie..... 2 decímetros y 786 milésimas.
Pulgada..... 2 centímetros y 32 centésimas.
Línea..... 1 milímetro y 92 centésimas.

Capacidad para líquidos (menos el aceite).

Arroba..... 16 litros y 13 centilitros.
Cuartillo..... 504 milésimas de litro.
Copa..... 126 milésimas de litro.

Para aceite.

Arroba..... 12 litros y 56 centésimas.
Libra..... 502 milésimas de litro.
Panilla..... 125 milésimas de litro.

Capacidad para granos.

Cahíz..... 666 litros.
Fanega..... 55 litros y 5 décimas.
Celemín..... 4 litros y 62 centésimas.
Cuartillo..... 1 litro y 15 centésimas.

Medidas agrarias.

Fanega..... 64 áreas y 39 centésimas.
Celemín..... 5 áreas y 37 centésimas.
Cuartillo..... 1 área y 34 centésimas.

Pesas.

Quintal..... 46 kilogramos y 9 milésimas.
Arroba..... 11 kilogramos y 502 milésimas.
Libra..... 460 gramos.
Onza..... 28 gramos y 755 milésimas.
Adarme..... 1 gramo 797 milésimas.
Grano..... 49 miligramos y 92 centésimas.

“EPÍTOME de Sistema Métrico Decimal”, para uso de las escuelas de ambos sexos. Por Juan José Fernández, profesor de Instrucción pública de Llerena. Editado por “Establecimiento Tipográfico de Monroy”, Calle de Santiago,63. Año de 1871.