

EN LA METROLOGÍA TRADICIONAL, CADA PRODUCTO O COSA TENDÍA A MEDIRSE, PESARSE O CONTARSE CON DIFERENTES UNIDADES

José Castaño Álvarez

Fundación Museo Etnológico de Herreruela (Museo de pesos y medidas tradicionales)

RESUMEN: Lo que sorprende de la medida tradicional es la tendencia a que un mismo producto sea ponderado por magnitudes diferentes, unas veces por la capacidad y otras por el peso como sucede con el aceite y, en mucha menor medida, con el vino. Y centrándonos en los líquidos, también sorprende que el vino tuviera unas unidades de medida diferentes a las del aguardiente, con diferente nombre y capacidad. La leche también consigue su singularidad a partir de la medida, ya que existe una cántara lechera de 20, 3 litros. Un producto como la carne llega a tener su propia unidad de medida, el arrelde, también llamado “libra carnicera”. Y con este ponderal se venden pesados los peces de río como las truchas, barbos, lucios, mientras que los de mar se venden por unidades, ya sean por parejas (merluzas), docenas, centenas y millares como las sardinas y arenques. Los productos de farmacia utilizan la libra menor, la de 12 onzas, pero hay productos que se pesan en arrobas de 25, 30, 31, 312, 36 libras de 16 onzas. Pero a tal variedad (o dispersión), se añade en Navarra la docena de peso que es la tercera parte de su arroba. Las tablas de madera se venden por docenas y gruesas (doce docenas). Otros productos se denominan cargas (aceituna, uva, carbón, leña, etc.), que pueden indicar volumen solamente, pero en Méjico la carga de cal pesa 12 arrobas, la de arena 14, la de miel 18, etc.

1. INTRODUCCIÓN

La persona que hace equivalentes o asigna el mismo valor a un carro de carrascas de encina que a un cerdo de 120 kilos, es debido a que le sobra la leña y le hace mucha falta el cerdo o viceversa. El trueque es una forma de medir que se ha mantenido en España hasta los años 50 del siglo pasado, especialmente en el hábitat rural.

Solo se mide o pesa lo que tiene valor y, probablemente, los metales preciosos fueron lo que primeramente pesó el hombre y para ello se valió como ponderal de los granos de cereal. A partir de ese momento, el *grano* se convierte en unidad de masa, de tal forma que 576 de estos componen la *onza* de 28 gramos. Dicho número, 576, será constante en la metrología tradicional universal por su amplia divisibilidad. No se eche en olvido, por otra parte, que los granos de cacao eran moneda de uso corriente en la cultura azteca.

No hay actividad laboral que no tenga unos patrones o unas referencias métricas para el desarrollo de la misma. Quien cose artísticamente en una tela, se ve obligado a contar los hilos en una superficie pequeña como la *pulgada*; el operario del esparto necesita valerse de pleitas de cierta anchura y de singulares agujas e hilos. En su trabajo el cirujano utiliza los de seda que están graduados en ceros y sus agujas curvas difieren de las rectas y largas de la persona que confecciona un jersey a partir de madejas de lana de cierto calibre o grosor. Las puntadas de estos oficios difieren entre sí en longitud y no sabemos cómo serían las puntadas echadas en los zapatos medievales... zapatos de 7, 9, 11, 13 *puntos* y que no sabemos, desgraciadamente, su equivalencia en cm. Estamos hablando de medidas funcionales, prácticas cuyo patrón era variable y de ahí que la medición no fuera científica. Un caso muy elocuente es la medición del agua fluente, que se llevaba a cabo sin tener presente el principio de Torricelli. Dicha agua se medía bajo las denominaciones *paja*, *real*, *merced de agua* (unidades urbanas) o *surco*, *fila*, *buey de agua* (unidades agrícolas).

El hombre en su actividad laboral deduce o extrae de la misma una magnitud; en realidad un valor, que lo cuantifica de la forma más útil o práctica, pero no siempre es cuantificación objetiva porque depende de circunstancias variables... No son cuantificaciones universales o magnitudes físicas. No eran medidas estables y no se podían trasladar o reproducir en el espacio y tiempo. El caso más conocido era medir la tierra por la sembradura o por el trabajo. Elabora unos patrones que le sirven y con esto se gana la vida. Dicho de otra forma, elabora un patrón fácil de entender y de reconocer.

Y como consustancial con la medida es el fraude, la autoridad tiene a bien poner a la vista de todos una réplica de la misma y para ello ha tenido que grabar a base de cincel y martillo la longitud de la *vara*, del *pie* o del *codo* en la pared de la iglesia Santa María, la catedral de la ciudad o, en el ayuntamiento, más tarde. No faltaba tampoco la silueta del ladrillo, de la teja o del pan más usual para que pudieran ser cotejados. En ocasiones, dichas réplicas se hacían en hierro macizo que se sujetaban en la pared o en la misma puerta de la catedral. Cuando se abren las Casas Consistoriales -iniciativa de los RRCC-, es preceptivo tener un arca con tres llaves en dónde se custodiarán los patrones oficiales. Por otra parte, el almotacén o fiel medidor vela por la medida justa en el mercado y una vez al año el tendero tiene que llevar las medidas que usa al fiel medidor para que las afiele o contraste con los patrones oficiales.

Pero la diversidad metrológica no se sentía como un problema social. Preocupaba cuando repercutía en el trato mercantil cotidiano. Los cambios metrológicos eran más una necesidad de la corona (o del poder), que de sus súbditos. Y así Felipe II acortó la *legua*, refrendó la *vara de Burgos*, modificó el *codo de ribera* e impuso que el aceite se pesara, sabiendo que el de mejor calidad, pesaba menos. Si el hombre de a pie crea un patrón, lo hace en su beneficio, no en su perjuicio.

El conocer la medida tradicional nos permite dominar la cultura y la historia de un país, pues la metrología está presente en todas las áreas de conocimiento.

2. DESARROLLO

2.1. LA LONGITUD

No podemos por menos de sorprendernos que para medir la longitud, se emplearan diferentes unidades en función del objeto. Así, por ejemplo, las fajas se medían por *cuartas*, las tapias se medían por *pies*, las telas en general por *codos*, las tierras de labor por *estadales* de cuatro *varas* y los caminos que comunicaban un pueblo con otro por *leguas*. Y como en recorrer una legua se venía a tardar aproximadamente una hora, se ha dado el caso de que un término municipal apareciera, en el Catastro de Enseñada - circa 1750 -, jalonado por horas: el norte de la población mide dos horas y media; el este hora y media, el sur tres y el oeste más o menos dos horas. No será científica la medición, pero desde luego al caminante le era muy útil saber el tiempo que le faltaba si estaba recorriendo el oeste de Navalunga (Ávila), terreno muy accidentado. Pero el terreno acotado, como el perteneciente a la jurisdicción de una iglesia, se expresaba en pasadas; pasos muy largos que podían equivaler a un paso geométrico o de cinco pies. En el canon 10 del concilio Toledano XII, celebrado en el año 681, se estipula que sean 30 el número de dichas pasadas, contadas desde la puerta de la iglesia. También se emplean

pasadas en la delimitación de un molino harinero, la casa, un almacén o establo, la balsa o canal, etc.

El hombre ha tenido su propia unidad de medida: el *estado*. Estado y estatal fueron en un principio sinónimos. El estatal (3,34 m.) llegó a ser el doble del estado de 1,67 metros, que es lo que miden dos *varas* o una *braza*. Pero lo más misterioso es que este *estado* constaba de 7 pies: sistema métrico septenario. Todo un misterio, como muchas cosas de la medida tradicional que parece se acerca a lo trascendente, al mundo de las creencias... Y en este sentido, la medida vasca *gorovilla*, por otro nombre sel, es una superficie circular, y su perímetro se traza desde donde se ha colocado una "piedra cenizal", o

"mojón de hogar", "foguera" que en vasco se dice "austerritza"... Se ha hecho fuego para una ceremonia cuyo significado desconocemos y sobre los restos se erige una piedra-mojón. El radio de esa tierra circular se llama igualmente *gorovilla* y tiene 7 *estados* o *brazas* (13,67 m.) y cada *estado* o *braza* consta igualmente de 7 *pies*. El doble de este *estado* o *braza* es la pértiga vasca llamada *amalauoñ* (ahamalau 'catorce' y oin 'pie'). Las coincidencias son harto significativas.

Todos esperaríamos la medición de la casa por varas de 83 cm. Hay muchas excepciones que corroboran cómo se ha medido a partir de magnitudes muy peculiares y mutables a la vez.. Reparemos en que los marineros gallegos se valen del instrumento que les da de comer, el remo de su barca, para la medición de la casa: "Me hice una casa de cuatro *remos*", lo que nos da idea de la longitud de la fachada. Y como quiera que los "cabrios" que sustentan el tejado se hallaban separados como un *pie* o *codo* entre sí, las casas se han medido también, y desde antaño, por x número de *cabrios*, cuya medida se ha mantenido hasta hace dos días en el pueblo de Navalunga, Ávila: "Tengo una casa que heredé de mi abuela que hace 20 *cabrios*". Y si el tejado era a dos aguas, se utilizaba el "par" físico al que llamaban *cabriada* que se separaba de la siguiente a la distancia una *braza* o *estado*... Estas *cabriadas* daban una idea bastante precisa de la longitud y superficie de las casas y por estas singulares unidades de medida se pagaba en la Edad Media lo que hoy llamamos IBI.

La medición de telas nos lleva a analizar las medidas longitudinales marcadas en la denominada "Tabla de Pamplona", [1] que se conserva en su ayuntamiento como patrón oficial. Dicha tabla es del siglo XVI y en ella aparecen marcados cinco *codos* de distinta longitud que se corresponden con otros tantos productos. El *codo* más largo se utilizaba para medir la tierra de labor y los adobes; le seguía, a continuación, el *codo* de medir la fusta o madera, y los tres restantes, de menor longitud, servían para medir telas de distintas calidades, siendo el más corto de todos el usado para medir las telas más caras: las de seda y oro.

En el caso de ciertas telas y, especialmente, los tapices importados de Europa, se medían por la unidad llamada *ana*, unidad que no se trasladaba a *varas*.

La anchura de un camino se ha medido a partir de la funcionalidad. Se podía haber medido por *varas*, *codos*, *pies*, por pértigas, pero lo usual era tomar en consideración otros parámetros: la anchura de un carro tirado por bueyes, la de una mula de carga con su correspondiente serón o la de una mujer con un cántaro a la cadera... En realidad la anchura era la que permitía que dos carros, dos mulas cargadas o dos mujeres se cruzaran con comodidad. En el primer caso hablamos de camino real, en el segundo de simple camino entre heredades o pueblos y en el último caso de un sendero o vereda.

2.2. LA SUPERFICIE

Se dice que la geometría nació en Egipto toda vez que los desbordamientos del río Nilo, borraban las lindes de los campos labrados y había que trazarlos de nuevo. Desde luego no trazarían las nuevas tierras en forma de triángulo, ni de circunferencia. Las tierras de labor, in illo tempore, eran rectángulos de poca base y muy largos en comparación con su anchura. El sembrador necesita una tierra estrecha para poder sembrar y el animal una tierra que no fuera muy larga y en línea recta. Arar un triángulo no es fácil y lo mismo sucede con una superficie circular. El animal tiene que descansar y esto lo hace cada vez que llega al final de la vesana. La yunta se para unos segundos en lo que el gañán levanta el arado con sus manos para dar la vuelta. Este corto tiempo de descanso es fundamental para el animal. La geometría de la tierra ha de adecuarse al hombre y al animal en tanto en cuanto que son vulnerables. El cansancio es una magnitud muy poco objetiva y que los modernos coches dan cuenta de ello al conducirlos, y ya te advierte el visor que se haga una pausa. No nos ha de extrañar que la medida canónica de la tierra de labor sea en Navarra el arienzo: una finca de una pértiga de ancho (3,53 m.) y 72 de largo (254,16 m.). Si nos trasladamos a Inglaterra, esta finca menor o básica tiene de ancho 5,1/2 *yardas* o 1 *rod* (5 m. aproximadamente) y de largo un *furlong* `surco' de 40 rod o 200 metros aproximadamente. Estas medidas longitudinales agrarias, el estadal castellano (3,34 m), la pértiga navarra (3,53), el rod inglés (5 m), la pértiga romana o decempeda de 10 pies (2.90 m), muy bien pueden tener su origen en la aguijada usada para acelerar el caminar de los bueyes en la labor, con lo que son medidas claramente funcionales deriva - das de la actividad agrícola.

A groso modo, la tierra trabajada por el hombre se puede dividir en huerta, viña y cereal. Cada división tiene sus peculiaridades y no las contempla como meras superficies sino como producción que le sirve de sustento. Como veremos, a cada clase de tierra productiva, le suceden medidas diferentes, pese a ser superficies que muy bien se han podido medir únicamente por estadales.

La huerta se ha medido por un número de *canteros*, *surcos*, *pies* y *eras* - entre otros: "tengo una huerta de 5 eras de tomates". Y cuando uno cree que ha llegado al final, en el interrogatorio hecho en el pueblo toledano Torrico con ocasión del Catastro de Ensenada, nos encontramos esta enigmática medida: "y así mismo que la *rueda de huerta* de hortaliza dará de útil 400 reales". ¿Esa rueda de huerta es la noria que la riega? De ser así, la medida está sujeta a muchas variables, por lo que tiene poco de científica. La viña se ha medido por una serie de parámetros o magnitudes, que nada tienen que ver con el estudio de la superficie de áreas. Nos referimos a las medidas superficiales denominadas *peonada*, *peón*, *hombre*, *jornal*, etc. medida de la viña por el trabajo del viticultor durante una jornada laboral: "tengo una viña que hace cinco *peonadas*". Otras veces la viña se ha medido por la tarea concreta de cavarla y de ahí se ha generado la superficie: *cavadura*, "tengo una viña de cuatro *cavaduras*": También ha dado nombre a la superficie el instrumento utilizado para la poda: *hoz de poda* o *podo*, *hoz de viña*, "mi viña hace veinte hoces de poda". La producción de la viña expresada en cántaras ha servido para hablar de su extensión: "tengo una viña de 25 cántaras de tinto". En Arenas de San Pedro [2] había gente que medía la viña por unidades de 100 cepas; otros por el doble, 200, advirtiendo que las vides se plantaban sin alinear y sin observar la misma distancia entre ellas. Medir la viña por todos estos criterios tan subjetivos, les servía antaño y desde luego ni les perjudicaba ni les enriquecía.

Lo mismo sucede con la medición de la tierra de cereal. Un universal metrológico es la medida de la tierra por la sembradura o la cantidad de grano vertida en un barbecho y contenida en cualesquiera de las vasijas patrón llamadas *cahíz*, *fanega*, *celemín*, *almud*, *barchilla*, *robo*, *quartera*, *estopo*, *ferrado*, *hemina*, etc.: "Tengo una tierra que hace tres fanegas en sembradura de centeno". Otro criterio es medirla por el tiempo que una yunta tarda en arar la tierra y de ahí han surgido las unidades de medida *yugada* (de yugo), *obrada*, *huebra* (del latín *opera*, 'trabajo'). El animal aparece en la medida asturiana, "*día de bueyes*": "tengo una tierra que hace quince días de bueyes". Esto es, lo que tardan los animales en ararla. Y ha sido el ganado vacuno, no el mular, el que inveteradamente ha arado la tierra.

Si buceamos en el Catastro de Ensenada, mediados del siglo XVIII, en el pueblo abulense de Navalunga, ante la pregunta novena del Catastro, la que indaga por la medida usada en el pueblo para la tierra de labor, encontraremos tres unidades, la del prado (*peonada*), la de la tierra sembrada con lino (*fanega*) y la sembrada con cereal, centeno o trigo, (*huebra*). Leamos detenidamente la respuesta: "*que usan del nombre de peonada para los prados de siega y que una peonada se entiende la yerba que un hombre puede segar en un día; y en cuanto al lino se entiende por fanegas de linaza en sembradura y una fanega ocupa 36 varas de largo y 24 de ancho [...]. y en cuanto a las tierras de secano no se puede dar regla fija, pues solo pueden decir que en las expresadas de tierra de tercera suerte (clase) que son las más con una fanega de centeno se siembran 4 huebras que es lo que ara un par de bueyes en otros tantos días. [...] y en cuanto a tierras que hay de trigo, con una fanega se siembran 2 huebras*". La mejor tierra es para sembrar el lino y necesita toda una fanega de grano y además ocupa muy poca extensión: un rectángulo de 36 x 24 varas. Si la tierra es aceptable, siembro una fanega de trigo en dos *huebras* (lo que ara una junta de bueyes en dos días) cuya superficie es mucho mayor que la fanega de linaza. Y si es tierra para el centeno, menos grano y mayor extensión. La infinidad de superficies que se derivaban de la sembradura no satisfacían ni a la hacienda real ni al agrimensor matemático. El hombre agricultor no tendrá mucha necesidad de cambiar las medidas; se conforma.

No podemos echar en saco roto el hecho de que la metáfora esté presente en la medida tradicional, circunstancia que rechazará un físico por carecer de solidez científica. La poesía no es fácil de medir. Las sábanas se medían por varas como venía siendo usual desde el siglo XIV, pero llega un momento en que se miden también por x número de *piernas*: "Tengo nueva una sábana tres *piernas* y otra de dos ya vieja". Ejemplos de ello empiezan a aparecer desde finales del siglo XV, siendo muy frecuente encontrar dicha

medida en los testamentos del s. XVI y XVII. Y ello se ha debido a que las piezas de lino que salían del telar casero eran muy estrechas, menos de una vara (83 cm.) y al estar destinadas a ser usadas en la cama, no la cubría y ello dio pie a que se cosiera longitudinalmente con otra tira y hasta una tercera o cuarta para darle más amplitud y cubrir consecuentemente la cama más grande. Estas tiras cosidas a lo largo y para tal fin se denominaron por metonimia *piernas*. Se podía haber dicho cuerpo, como decimos, armario o sofá de dos o tres cuerpos. Se diría que una persona tumbada en la cama es ante todo *piernas*. Una curiosa e ingeniosa metonimia que da nombre a una medida superficial. Pierna no ha generado medidas lineales como el *codo*, el *pie*, el *brazo*.

2.3. LOS ARIDOS

Tenían la consideración de áridos o "las cosas secas" - para diferenciarlos de los líquidos - las semillas de cereal, los frutos secos más diversos (nueces, castañas, avellanas, almendras, bellotas, etc.), las aceitunas, las legumbres, el arroz, cal, harina. Estos productos se medían por un patrón recipiente llamado *cahíz*, *carga*, *fanega*, *media fanega*, *cuartilla*, *almud*, *hemina*, *ferrado*, *quartera*, *barchilla*, *estopo*, *celemín* y *cuchar* desusado ya en la edad media. Así pues, estos no se pesaban frente a lo esperado por resultar mucho más cómodo medirlos por la capacidad que no por su peso, cuyos instrumentos, romana y balanza, estaban desprestigiados por su poca fiabilidad.

Es fácil pensar o deducir, que esta forma de "medir" no podía satisfacer en unos casos al vendedor y otras al comprador. La razón es evidente: también se mide el aire que dejan los productos medidos y a esto se añade que hay muchas maneras de dar más cabida al producto que se mide. Unos productos se apelmazan más como el grano de trigo o de arroz frente a las nueces o bellotas. Si se golpean las paredes del recipiente, entra más cantidad de trigo, pero muy poco si hablamos de nueces. La casuística no se termina con estas pocas observaciones y no es el momento de ampliarlas. El problema está servido y no fue fácil llegar a un entendimiento, pese a que unos productos como el trigo se media rasado y otros colmados como avellanas. La forma de la vasija patrón - su boca especialmente - y el grosor de las paredes era otro inconveniente, añaden o disminuyen el colmo. No se olvide que la medida colmada del patrón del celemín supone un 20 % del total. Toda esta casuística, hace que en el Monasterio de Guadalupe, [3] hablamos de finales del siglo XV - cada vez que se casa un empleado de la casa y estos llegaron a ser 2000, se le regala una fanega de harina... y por mor de la equidad, media medida se aprieta con las manos y la otra mitad se repleta con harina "asolviada" - voz extremeña, por aliviar, dejar caer levemente; esto es, dejar caer la harina de trigo sin más. La ética también se tiene presente en la medida y por eso las ordenanzas de Valladolid - siglo XVI - mandan que la primera fanega de cal se mida rasa y la segunda colmada.

Pero lo más llamativo es que dependiendo del producto de que se trate, la unidad de medida cambia. Teniendo presente todo lo expuesto, no nos ha de sorprender que en Galicia una media *fanega* o *ferrado* tenga diferente capacidad si lo que se mide es trigo o maíz. Esto mismo es lo que sucede con la medida de áridos valenciana llamada *barchilla* [2.1.] que tiene también distintas capacidades y morfología: la llamada *barchilla frutera* - establecida en 1309 - para la venta de frutas secas como nueces, avellanas, almendras y castañas [...] de boca ancha por venderse a colmo dicho artículo. Otra especial para medir trigo con una boca más ancha que la anterior y depositada dentro del Almudín. Y una tercera diferente a las anteriores para la venta de la sal que se mide colmada. Otro ejemplo de complicación metrológica es la siguiente cita catalana de 1279, sacada de *Costums Tortosa*, apud CICA, 9.15. 8: La quartera de la cal e de l' aljeb ha en sí tres barceles corrents e ·VIII· quarteres fan cafís. La quartera de la sal ha e contén en sí ·III· barceles corrents e ·XI· quarteres són e fan cafís: [La quartera de la cal y la del yeso equivale a tres barchillas corrientes y ocho quarteras de estas hacen un cahíz. La quartera de la sal ha y contiene tres barchillas corrientes y once quarteras de estas son y hacen un cahíz.]

Si nos acercamos a las zonas productoras de arroz como lo es y fue Valencia - [2.2.] este puede medirse de dos maneras: el "rojo" que así se llama al que tiene todavía la cáscara por cahíces de 12 barchillas; mientras que el "blanco", que es el que no tiene ya cáscara, se mide por peso, por arrobas de 36 libras de 12 onzas.

Por otra parte, los productos podían valer unos meses más que otros y por eso no nos ha de extrañar que el cahíz de Tortosa en el año 1279 en junio hacia 24 barchillas de cereal y en los demás meses 25.

En Cataluña la "quartera" pasa o recibe por distintas denominaciones por la forma de medir y por a quien va destinada [4] Hay una quartera *vilana* (que podemos traducir libremente por la cuartera del pobre pueblerino) que se medía dos dedos por debajo de la cruz de hierro o boca. Luego había la cuartera rasa, la *corullada*, - con colmo - además de la *vendible* - la usada en el comercio -, y la llamada *censal* con la que se pagaban las hipotecas o préstamos.

Pero los impuestos reales además de los que imponían los señoríos nobiliarios y eclesiásticos, junto con de los derivados de los diezmos y primicias podían satisfacerse con un celemín o una fanega *tributaria*. Llegado a este punto, cabe decir que si cada producto exigía una medida diferente, la propia medida cambia de nombre en función del modo de medir y para quien va destinado lo que se mide.

2.4. EL PESO

El prestigio de la cultura romana hizo que sus ponderales fueran los que se tomaran como referencia en medio mundo. También la cultura musulmana bebió en sus fuentes. Así pues, nuestros pesos participan de lo romano y de lo andalusí. Si algo se pesa es por lo que tiene de valor y por eso los metales preciosos siguen mandando en el mundo. Así pues, el patrón del oro - marco de 8 libras en Castilla - fue el niño mimado de la metrología tradicional, en detrimento de los áridos y líquidos. Asentado dicho patrón, sirvió también como referencia para el peso del comercio en general.

Los hombres de antaño descubrieron que las cosas de gran valor exigían ponderales muy pequeños para evitar errores. Por eso se descubre el *grano* como masa y 576 componen una *onza*. Un número determinado de onzas compone la libra, el ponderal por excelencia, heredado de Roma. La anomalía surge al considerar que según la masa de un cuerpo, así se debe adecuar el ponderal. La libra menor es la de la farmacopea con 12 onzas (336 gramos); la del comercio en general ha de tener 16 onzas (460 gramos). Alfonso X el Sabio heredó estas dos libras de libre circulación en Sevilla. Y 25 libras de 16 onzas hacen una arroba de 11,5 kilos. Cuatro arrobas hacen un quintal que tiene 100 libras. Pero las libras empezaron a tener diferente número de onzas: 13, 15, 17, 18, 18, 20, 26, 30, 32. 36, 37, 48, 64 onzas. La arroba ha tenido además libras de 26, 30, 31, 32 y 36 onzas. El quintal rebasó las 100 libras, dándose caso que el quintal macho era quintal y medio. Un totum revolutum.

Como se ha dicho, el hombre sacaba los patrones que mejor le venían para enfrentarse a las cosas, especialmente al mundo laboral del que vivía. Si nos acercamos a la ciencia de la seda, la sericultura, nos podemos encontrar medidas como las siguientes: 1. *dedal de seda*; 2. *onza de seda* (u *onza de cría de seda* u *onza de simiente*) y 3. *onza de hoja*. El *dedal* era una unidad de capacidad local que utilizaban en Pasarón de la Vera y en el siglo XVIII para fabricar la seda. Pero la unidad más extendida era la onza de simiente o de cría de seda que no era sino la cantidad de huevos de la mariposa de la seda que pesan 28 gramos, una *onza*. En Pasarón ocho dedales componían la onza. La tercera unidad, onza de hoja, son los mismos huevos que eclosionados en primavera, comienzan a comer hojas de morera por espacio de unos 30 días. En este tiempo se han comido las hojas de morera de 18 grandes árboles. El peso de las hojas se estima en arrobas y en Jumilla son 8 cargas de 64 arrobas. En otras partes la morera se mide por costales.

La tela que sale del telar se mide por la longitud, mientras que antes de pasar al telar, como materia prima, se pesa. Esto se comprueba con la siguiente cita: "Y es a saber stambres o tramas de qualquier obrage que sia, que en los stambres no puedan dar sino XVIII onzas por libra". [5]

En la cultura del lino nos enfrentamos a tres unidades de medida diferentes. El lino se siembra como capacidad que se esparce en una tierra con lo que genera una superficie, pero si se vende como grano, linaza, se pesa en libras. Pero el lino como cereal maduro que se arranca de la tierra, se agrupa en *haces* de 20 unidades o de cuarenta: un *veinte*, un *cuarental*, dos unidades de medida que se justifican por la base o sistema métrico veintenel como son otros tantos los dedos que tenemos y nos vemos al estar descalzos y en cuclillas.

Llama la atención que la carne de cerdo, vacuno o de cordero en un principio se pese con una unidad llamada arrelde cuya pesa es de 1.840 gramos. Una pesada en principio ideada solo para pesar carne. Las vísceras, de elevado peso, no se pesan sino que se venden a ojo de buen cubero. Los peces de río se venden al peso de la *libra carnicera* (una libra menor que el arrelde), pero tienen que ser cobdales de tamaño; es decir sin la cabeza y sin la cola y lo que resulte que sea de igual longitud de un codo con el puño cerrado [6]. Sorprende tanta casuística.

A cada cosa una unidad de medida. En tierras mallorquinas [7] las aves de corral y caza se pesaban por la *terça* (unos 400 gr) y es la tercera parte de la libra carnicera. El carbón vegetal, las hortalizas y frutas se pesaban por *arrobas*. Y los productos que se tenían que embarcar por quintales: algarrobas, almendras, madera, frutas y otros géneros - La carga de un barco tenía que acomodar volumen y peso. Los gallos de pelea se pesan actualmente en Canarias por libras y onzas.

En la cultura musulmana, la pesada debía de tener en cuenta las características del producto, y por ello se debía de hacer una reducción, tener un detalle con la medida. El carbón, al llevar polvo o tierra, le correspondía una arroba de mayor peso de la usual. Las cucurbitáceas, melones y sandías, no deberían venderse a peso de arroba pues tienen el pedúnculo y mucha parte que no se come, la cáscara, y por eso se recomienda se venda por unidades.

Es muy interesante para la metrología tradicional el estudio de las Ordenanzas de los mercaderes de la ciudad de Huesca del año 1416 [5, p. 180 a 210]. En ellas se da cumplida cuenta de lo que valen infinidad de productos, qué ponderal se utiliza, así como los impuestos que acarrea la compra y la venta. Se venden y pesan por arrobas de 30 libras una serie de productos: la grana seca, la alquena, la miel, la cera, jabón, lana lavada, sayno, cebollino, estaño en barra, cobre, clavos de hierro, - pero los llamados clavos estañados se venden por millares -, candelas de sebo, olio espullado, etc. Los siguientes productos se venden con una arroba de 36 libras: gleda, orchecano, almagra, queso viejo, garbanzos, arroz, pasas, resina, sebo, roya vert. En las citadas ordenanzas la grana seca se vende por arrobas de 30 libras y la verde de a 36. "Tocinos se pesan a libras carniceras que montan la libra tres libras de tienda". "Congrio se pesa a dotzenas et ha en la dotzena dotze livras chicas". (Continuará)

3. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] J. Yanguas y Miranda, Diccionario de Antigüedades del Reino de Navarra; 1840 (edic. Pamplona 2000), tomo II, p. 791

[2] A. Aravaca y Torrent, A. Balanza métrica: igualdad de las pesas y medidas legales de Castilla, Valencia 1867, p. 99; además [2.1.] p. 354: [2.2.] p. 374

[3] Libro de los Oficios de Santa maría de Guadalupe, 2007, p. 88

[4] C. Alsina , G. Feliu, Diccionari de mesures catalanes, Manuals Curial 14, Barcelona 1996, p. 213.

[5] M. I. Falcón Pérez, Ordenanzas y otros documentos complementarios relativos a las Corporaciones de oficio en el reino de Aragón en la edad media, F.H. A. , nº 28; Zaragoza 1998, nº 159, p. 355.

[6] *Enciclpèdia d'Eivissa i Formentera*, 1995-2010.

[

[7] *Carta de població de Albarracín*, 1300, edic. Carlos Riba y García, Tipografía de Pedro Carra (Zaragoza), 1915; apud CORDE 14 de junio 2022.