

APROXIMACIÓN AL LÉXICO DE LA PRÁCTICA MENSURADORA EN EL RENACIMIENTO: EL CUERPO HUMANO COMO BASE DEL SISTEMA METROLÓGICO¹

FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MARTÍN
Universidad de Salamanca. Centro de Investigaciones Lingüísticas
javisanmar@usal.es

1. EL MARCO HISTÓRICO Y CIENTÍFICO EN EL RENACIMIENTO ESPAÑOL

A comienzos del Quinientos, la ciencia matemática desempeñó un papel decisivo en el desarrollo de la actividad científica. Sobre la Aritmética y la Geometría se asentó un elevado número de disciplinas y artes técnicas que tuvieron gran repercusión a lo largo de las centurias siguientes, tales como Astronomía, Cosmografía, Náutica, Fortificación, Arte militar y Óptica, entre otras².

En este contexto aparece el largo e inacabado proceso de cuantificación y matematización, como señaló Maravall (1986²: 61). Tanto la alta administración como, sobre todo, la burguesía mercantil necesita cada vez más de estas operaciones imprescindibles para el desarrollo de la actividad profesional en el campo comercial y financiero³. Este fenómeno explica el incremento en la producción de aritméticas y geometrías prácticas, concebidas como útiles herramientas de cálculo para la resolución de los problemas del cómputo. Así, en Valencia, Zaragoza, Salamanca, Barcelona o Toledo se publican libros de matemáticas en lengua vulgar, de los cuales “la mayor parte son *artes* para medir y contar” (Maravall, 1986²: 61).

El saber matemático se erige en paradigma y fundamento para cualquier otro saber, al tiempo que es obligado recordar el carácter utilitario de la matemática para la aplicación de los más variados oficios técnicos.

2. UNIVERSALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDIDA

Al estudiar los diversos sistemas de medida que se han utilizado a lo largo de la historia, se observa la importancia que tiene para el hombre medir las distintas magnitudes. Las medidas primitivas estaban ligadas sobre todo con el trabajo humano, de ahí la generalización de un sistema en el cual el hombre se sirve de su propio cuerpo⁴. De acuerdo con la concepción del historiador polaco Witold Kula⁵, el primer período evolutivo de las nociones metrológicas es el antropométrico. Términos anatómicos como codo, dedo, palmo o pie, a partir de símiles de base corporal, pasarán a designar unidades de medida.

Este sistema antropométrico era muy cómodo y sus medidas –con algunas desventajas⁶– eran universalmente conocidas. Sin embargo, en el desarrollo posterior, se siente la necesidad de encontrar unidades que permitiesen efectuar las mediciones con mayor precisión que las tomadas por medio de estimaciones personales. Comienza, en opinión de Kula (1980: 33), el “proceso de transformación antropométrica de las medidas concretas e individuales en abstractas”.

3. DE LO CONCRETO A LO ABSTRACTO: DE AGRIMENSURA A CIENCIA DE LA MEDIDA

En la antigüedad, el principal uso de la “ciencia que se ocupa del contar y del medir” fue la agrimensura, para medir los terrenos, determinar lindes o resolver problemas de medición. Uno de estos problemas prácticos a los que tenían que hacer frente los egipcios era la crecida del Nilo y la consiguiente

¹ Este trabajo se integra en el marco del proyecto HUM2004-04042 financiado por la DGICYT.

² En este sentido, el reconocimiento de la Geometría como saber esencial es admitido por los propios científicos y técnicos en los prólogos y dedicatorias de sus obras. Más, si tenemos en cuenta, que la mayoría de los científicos son geómetras de sólida formación (cfr. Esteban Piñeiro, 1994).

³ “La práctica económica precisa de un instrumento necesario: el contar, actividad que en ocasiones se eleva hasta el nivel de afirmar que el hombre es un ser racional precisamente por el conocimiento y destreza en su manejo” (Salavert Fabiani, 1994: 56).

⁴ “Antiguamente las medidas tomaron su nombre y apellido de los miembros humanos, de donde parece ser que sallieron” (Fineo, 1553: 35).

⁵ “El hombre mide el mundo consigo mismo. El sistema es antiquísimo y universal, y las medidas de él emanadas llevan la denominación de medidas antropométricas” (Kula, 1980: 30).

⁶ “La principal desventaja de las medidas antropométricas era la falta de múltiplos y submúltiplos simples”, como expresa Kula (1980: 32).

inundación de sus campos. Así lo refiere Luis Collado de Lebrija en su *Plática manual de artillería* (1592: 68r):

Los primeros inventores de esta ciencia del agrimensura son los egipcios, los cuales, por causa de las grandes crecidas de el río Nilo con que se gastavan qualesquiera límites y términos de aquellos fertilissimos campos qu'en su ribera hay, eran forçados cada día de tomar de nuevo a medir la tierra y distribuyr rectamente a cada uno la porción que le tocava, de donde tomó su ethimología la tan celebrada arte de la geometría, que no es ni quiere dezir otra cosa que "medidas de la tierra".

Pero la disciplina que se ocupa de la medida de la tierra, a saber, la agrimensura, con el tiempo deviene en geometría práctica o 'cosa de medidas' como la definía Nebrija.

"Las medidas y sus razones y propiedades an nascimiento en Geometría", con esta rotundidad proclamaba Pedro de Medina (1545: 35r) la importancia de la geometría, con innegable afán utilitario⁷ como continúa relatando el ingeniero sevillano Collado de Lebrija (1592: 68r):

y q'ella sea importantissima al mundo y a todos necessaria, se aprueba en esto: que, hasta el día de hoy, no se halla algún auctor grave, que de materia de arithmética algún tratado haya escrito, que d'esta nobilissima ciencia no se haya acordado.

4. UNIDADES DEL SISTEMA METROLÓGICO

Generalmente, los autores ordenan las medidas y definen sus equivalencias a partir del *grano de cebada*, unidad que establece una escala de subdivisiones, en la que cuatro *granos* forman un *dedo*, cuatro *dedos*, un *palm* y cuatro *palmos*, un *pie*, como se comprueba en algunos textos científicos que integran nuestro corpus: Arte Militar: *El perfeto capitán instruido en la diciplina militar y nueva ciencia de la Artilleria* de Diego de Álaba (1590)⁸; Astronomía: *Tractado de la sphaera* de Juan de Sacrobosco (trad. Jerónimo de Chaves, 1545)⁹; Cosmografía: *Cosmographia* de Pedro Apiano (1575)¹⁰; Matemáticas: *Los dos libros de la Geometría práctica* de Oroncio Fineo (1553)¹¹ y el *Libro de Geometría práctica y traça* de Juan de Alcega (1589); ó Navegación: *Arte de navegar* de Pedro de Medina (1545)¹² y el *Breve compendio de la sphaera y de la arte de navegar* de Martín Cortés (1556)¹³.

4.1. Las medidas longitudinales

Es frecuente en nuestra lexicografía que tras la primera acepción de *grano* como 'fruto y semilla del cereal', la siguiente aparezca referida al peso que dan los plateros al marco¹⁴: así sucede en Nebrija, *Autoridades* y Terreros¹⁵. Pero ninguno de los repertorios manejados contempla la referida al *grano* como medida de longitud equivalente a la cuarta parte de un dedo.

Como hemos señalado, los autores que se ocupan de las unidades de medida iniciaban las tablas donde desarrollan las equivalencias señalando que el *grano de cebada*¹⁶ es la menor de las unidades de longitud y origen del resto. Juan de Alcega hace explícito este extremo:

⁷ Sánchez Martín (en prensa 1) analiza la importancia de la metrología en las artes prácticas renacentistas y realiza un repaso de las principales unidades e instrumentos de medición de acuerdo con su representatividad.

⁸ Al inicio del cuarto libro recoge una relación con los términos de todas las medidas que usan los autores latinos comenzando con el dedo.

⁹ "Y los géometras dividen cada una medida d'estas por partes y las más famosas de que ellos más usan son las que aquí escribo, es a saber, granos, dedos, uncias, palmos, dichas, spithamas, pies, codos, passos, ulnas, pértichas, stadios, millas y leguas" (Sacrobosco, 1545: XXXVr).

¹⁰ En el capítulo 11, "De las partes de la medida y de las especies de geometría plática". "Las partes d'ella son las que se siguen, según el uso de los géometras: grano de cevada, dedo, onça, palmo, dicha, espitama, pie, pie y medio, passada simple, [...]; estadio, legua, milla italiana, legua de Alemaña, etcétera" (Apiano, 1575: 15v).

¹¹ "La primera y más pequeña medida de todas se llama dedo, que se toma del través del pulgar; en ancho temá bien quatro granos de cevada" (Fineo, 1553: 36).

¹² "La Geometría propiamente es de las cosas corporales, porque toda cosa corporal tiene su propia medida y dimensión, [...]. Esta medida, para que a todos sea ygal, es ordenada en esta manera: Quatro granos de cevada hazen un dedo, [...]" (Medina, 1545: 35r).

¹³ "Primeramente los latinos cuentan por millas, los griegos por estadios, España y Francia por leguas, los egiptios por signos, los persas por saguas; mas todos conforman en que quatro granos de cevada hazen un dedo, [...]" (Cortés, 1556: XXIIIr).

¹⁴ "Grano en el peso del oro. *spelta, e. siliqua, e*" (Nebrija, 1495: s. v. *grano*). Para un repaso de las principales unidades empleadas en el peso del oro y la plata, véase Sánchez Martín (en prensa 2).

¹⁵ También comprobamos cómo algunos diccionarios –el de Terreros o el *DRAE*, en concreto– acogen la definición del *grano* empleado en la preparación de sustancias medicinales. En nuestro Trabajo de Grado realizamos un breve repaso de las principales unidades ponderales de este sistema (cfr. Sánchez Martín, 2005).

¹⁶ "Un *grano de cevada* es la menor medida de todas" (Apiano, 1575: 15v). La diferente manera de calcular el tamaño del *grano* de cebada será determinante a la hora de adoptar los dos frecuentes valores asignados a las leguas, de 3 o de 4 millas. Martín Cortés (1556: XXIIIv) expresa que "esta diferencia de ser unas leguas mayores que otras puede provenir de ser unos granos de cevada mayores que otros".

Que assí como el principio de los pesos comenzó de un *grano* de trigo, que es la pesa menor que los plateros tienen, assí el principio de la medida sale de una otra medida que llaman *dedo*, que es el espacio que ocupan quatro granos de cevada puestos de lado (1589: IVr).

El carácter básico de una unidad como *grano* conlleva que sea además punto de referencia para las restantes medidas. De este modo, la más pequeña medida formada a partir del pulgar es el *dedo*¹⁷:

Medida pequeña de la magnitud del grueso de un dedo. El dedo es la tercera parte de una pulgada, o la extensión de quatro granos de cebada, tocándose según el grueso”, según Terreros. Francisco del Rosal en cambio lo tomaba “por medida de cosa poca.

Como indicaba Fineo (1553: 36), del ayuntamiento de muchos dedos “nascen también todas las especies de medidas que se siguen”, esto es, la onza y el palmo. La *onza*¹⁸, aunque conserva su valor etimológico en nuestro corpus ‘duodécima parte de varias medidas’¹⁹, como unidad de longitud es, según Terreros (1786: s. v. *onza*) una “medida de los antiguos que se extendía a dedo y tercio de dedo. Hoy toman también algunos la onza por lo mismo que pulgada”. Con este valor aparece en la obra cosmográfica de Pedro Apiano (1575: 15v) “Una *onça*, tres dedos”. Antes, sin embargo, encontramos su equivalente culto, concretamente en la traducción de la *Esfera* de Sacrobosco (1545: XXXVIv): “Tres dedos hazen una *uncia*”²⁰.

El *palmo*²¹ –*palma* o *mano*, según otras denominaciones que recibe– es un módulo corporal tomado de la extensión de la mano, equivalente a 4 dedos. De acuerdo con *Autoridades* es medida que se usa de dos maneras:

La primera consta de la distancia que ha desde la punta del dedo pólce de la mano hasta el extremo del meñique, abierta y extendida. La segunda es la distancia de los quatro dedos, desde el índice al meñique puestos unos sobre otros. Tórnase regularmente por la quarta parte de una vara, y le dividen en doce dedos.

De *palma*²² afirma Francisco del Rosal que “así llama el latino a la palma de la mano y de allí palmo, medida de mano”: “El *palmo*, quiero dezir, la *palma*, se estiende quatro dedos, o bien, 16 granos de cevada” (Fineo, 1553: 36).

Finalmente, *mano*²³ se define como el ancho que dan unidos los quatro dedos. Así la encontramos en el *DRAE* aunque con una remisión a la unidad *palmo menor*.

En referencia al palmo se definen otras medidas longitudinales tales como *jeme*, *dica*, *espitama*, *pie* o *codo*. Una de las unidades específicas de la tradición castellana era el *jeme*²⁴, “lo que se alcanza desde el dedo pulgar hasta el índice, que a mi parecer es lo mismo que dos palmos, contando el palmo a quatro dedos” (Covarrubias 1611: s. v. *xeme*). Esta medida está relacionada con otra de procedencia griega, *dica*²⁵, pues también se le asigna el valor de dos palmos menores o medio pie: “*Dicha* contiene dos palmos, o ocho dedos, o treynta y dos granos” (Sacrobosco, 1545: XXXVIv).

Nebrija señala en su *Repetición sexta sobre las medidas* que “*spithama*: es un «dodrans» del pie, esto es, un «palmo mayor»” (1510: 21). Con esta equivalencia coincide el jurista vitoriano Diego de Álaba (1590:

¹⁷ “*Dedo*. Era la menor medida de que usavan los antiguos en las medidas de los campos, el qual ocupa lo ancho de quatro granos de cevada que se toquen unos con otros, que ni estén muy secos ni muy húmedos” (Álaba, 1590: 189v).

¹⁸ “Del lat. *uncia* ‘duodécima parte de varias medidas’, ‘onza, duodécima parte de la libra’. Orígenes del idioma (Apol.)” (Corominas 1991: s. v. *onza*). El duplicado culto *uncia* lo recoge en el siglo XVII, *Aut.* Nebrija (1492) traduce “*uncia*. e. por la dozena parte. *uncia*. e. por la onça de una libra”.

¹⁹ Una muestra son los ejemplos de Pérez Vargas y Juanelo Turriano: “A las doze *onças* llamavan as, que era el todo a quien todas estas *onças* y partes de referían” (Pérez Vargas, 1568: 145r). “El pie es repartido en doze *onzas*” (Turriano, 1605: 77v).

²⁰ Además, debemos notar el uso de esta voz por los escritores que tratan de la división del tiempo. Vid. Sánchez Martín (en prensa 1).

²¹ Nebrija (1492): “*palmus*. i. por el palmo tendido”. También documentamos *cuarta* como sinónimo de *palmo*: “Mandamos a los dichos tintoreros que en cada paño que tiñeren sobre blanco, fagan en la muestra d’él, medio barrón bien cosido, de fasta media *quarta* de ancho” (Anónimo, 1538: 4v).

²² “Del lat. *palma* ‘palma de la mano’, ‘palmito, palma enana’. Berceo” (Corominas, 1991). Nebrija (1492) traduce “*palma*. e. por la palma de la mano tendida”.

²³ “Quatro dedos, una *mano*. Quatro *manos*, un pie” (Medina, 1545: 35r). Para Maravall (1984: 66) la mano se convertía en el órgano que simboliza la capacidad superior que el hombre renacentista ejercía sobre el mundo natural (transformación de la naturaleza visible en los inventos que el hombre crea). Por su parte, y más recientemente, Gloria Clavería (2004: 474-475) destacaba el papel fundamental que desempeña el sustantivo *mano* en las expresiones jurídicas.

²⁴ “Del lat. *semis* ‘medida de medio pie’ (Corominas, 1991). Nebrija (1516: s. v. *xeme*): “medida. *semipes*. –edis”. Álaba (1590: 190r) “Tiene dos palmos menores, que son seis pulgadas, que hazen medio pie”.

²⁵ La encontramos únicamente con la variante gráfica latinizante “*dicha*”.

190r): “*Espitama*. Es palmo mayor, que también se llama *dodrans*. Tiene doze dedos o nueve pulgadas”²⁶. En cambio, las definiciones tanto del *Diccionario de Autoridades* como la de Terreros aluden a esta medida, aunque bajo una dudosa acepción de la voz *espita*²⁷: “medida de doce dedos, que es el palmo” y “medida equivalente a un palmo, o de tres palmos menores. Es del griego *espithame*”, respectivamente.

Otro módulo corporal es el *codo*²⁸. El *Diccionario de Autoridades* lo define como medida que “constaba de seis palmos, conviene a saber, veinte y quatro dedos, porque los quatro dedos hacían un palmo, diferente del que oy se usa, y pie y medio hacía un codo” y precisa “Oy comúnmente se entiende por codo la distancia que hay desde éste a lo último de la mano, puesto en derechura”.

Por tanto, un *codo* es la longitud equivalente a 6 palmos, 24 dedos, pie y medio o media vara castellana. Pese ello, desde antiguo esta medida gozó de alguna variedad²⁹, incluso en su denominación: para Moya es *codo común*³⁰. Por otro lado, en las traducciones de las obras de Fineo y Sacrobosco se distinguen tres tipos de codos, si bien, se opta por una distinta denominación solamente para el codo de 2 pies: *codo mediano* y *codo común*. Finalmente, hay que resaltar el empleo de esta medida en la construcción naval con el valor de dos tercios de la vara castellana. En nuestro corpus la primera datación corresponde a la *Instrucción náutica* de Diego García de Palacio (1587)³¹.

El *pie*³² fue uno de los módulos antropométricos más usado y con mayor variación, que en el mundo clásico era la sexta parte del cuerpo humano, tal como reflejan la obras de Vitrubio, Sagredo y Pedro Mejía. Fue considerado módulo básico no sólo de las medidas longitudinales, sino también de las itinerarias. El establecimiento de su longitud exacta fue tema de investigación científica y justificación de la obra de Nebrija, *De mensuris repetitio sexta*³³. Terreros refleja la conveniente fijación del pie romano como patrón de referencia:

Pie romano, toledano antiguo, y el Valenciano actual, son lo mismo con el de Madrid; y de estos tiene el paso 5 pies, de los que 1500 componen una legua. Este pie como fijo, parecía conveniente que fuera universal en todos los dominios de España, y como base de todas las demás medidas [...] quitando tanta confusión como se halla en la variedad de todo esto.

4.2. Las medidas itinerarias

Los módulos itinerarios también se fundamentan en el ser humano, pero lo hacen a través de la longitud de los pasos. De entre estas unidades para medir distancias sobresalen: *ana*, *pértica* y *pasada*, *pasada simple* o *pasada geométrica*.

El cultismo *pértica*³⁴ de acuerdo con *Autoridades* es “medida de tierra que consta de dos pasos, o diez pies geométricos”: “La *pértiga* s’estiende 10 pies, o bien, 40 palmos que hazen 160 dedos” (Fineo, 1553: 37).

Por lo que se refiere a *ana* o *alna*³⁵, parece que en un primer momento se tomó por una de las formas de designar la que comúnmente se llama *codo*. Sin embargo, era más frecuente su empleo en la medida de

²⁶ Nebrija (1492): “*spithama*. *ē*. por la medida de palmo”. Sacrobosco (1545: XXXViv): “*Spithama* contiene tres palmos, o doze dedos, o quarenta y ocho granos”.

²⁷ El DCECH no recoge *espitama*, pero advierte que: “Es arbitraria la afirmación de Covarr. de que *espita* signifique también ‘medida de un palmo’, sólo inspirada en el desco de justificar su imposible etimología gr. *σπιθάμη* ‘palmo’; sin embargo, esta acepción fantasma ha venido transmitiéndose a las varias ediciones de la Academia y a otros diccionarios españoles” (Corominas, 1991: s. v. *espita*). Un caso particular lo constituyen los diccionarios de Gaspar y Roig (1853) y Zerolo (1895) que incluyen *espitama*, a la vez que *espita*, en sus repertorios aunque con otro significado: “Medida que representa el espacio comprendido entre los dedos pulgar e índice, abiertos lo más posible”. Ambos lexicógrafos coinciden en la definición fantasma de *espita*, ‘medida de doce dedos, que componen un palmo’.

²⁸ “Del lat. *cubitus*. 1ª doc.: *cobdo*, 1140 (Cid.); *codo*, APal.” (Corominas, 1991). Nebrija (1492): “*cubitum*. *i*. por el codo de medir”.

²⁹ Cf. Castro y Rossi (1852: s. v. *codo*).

³⁰ “La primera por un *codo común*; contado desde la punta del dedo pulgar hasta la doblegadura del codo, tiene 24 dedos” (Pérez de Moya, 1562: 640).

³¹ “Dos pies o dos tercias de vara hazen un *codo*” (89v). La inmediata documentación ya en el *Arte* de Tomé Cano (1611: 53v): “*Codo*: son dos tercias de una vara”. De esta y otras medidas de longitud para el trazado y la construcción de naves en los siglos XVI y XVII se ha ocupado con profusión Rubio Serrano (1988, 1989).

³² Nebrija (1492): “*pes. pedis*. por el pie medida”. Obsérvese la valoración que sobre su uso, en los territorios italianos en los que trabajó como técnico de las tropas españolas, muestra Collado de Lebrija (1592: 19v): “Conviene a saber, que el *pie romano* es diferente de aquél de Venecia y el de Venecia diferente de aquél de Nápoles y de Sicilia; y qu’el braço de Milán, con ninguno de los pies dichos, excepto aquél de Roma, se conforma; y los unos y los otros pies dichos son diferentes de aquéllos de Alemaña, Francia y también de España”.

³³ Aquí relata su famoso experimento en el estadio de Mérida y en la Vía de la Plata para fijar la longitud exacta del pie romano (vid. Nebrija, 1510: 4-5).

³⁴ “Tomado del lat. *pertica* ‘medida de tierra’. 1707, Tosca, *Aut.*” (Corominas, 1991: s. v. *pértiga*). Nebrija (1492): “*pertica*. *ē*. por la pertiga para medir tierra”.

³⁵ “Del gót. *ālina* ‘codo (medida)’ (comp. alem. *elle* ‘ana’, gr. *ὠλένη* ‘codo’). 1ª doc.: *alna*, Nebr.; *ana*, 1528, Cortes. La forma *alna* en tiempo de Covarr. y de *Aut.* era ya sólo valenciana” (Corominas, 1991: s. v. *ana I*). Nebrija (1495, s.v. *alna*): “*alna* medida de paño. *ulna curta*”.

tejidos, telas y paños³⁶: “Es un guadamecí o paño que tiene diez *alnas* de largo y cinco de caýda” (Pérez de Moya, 1562: 230).

*Autoridades*³⁷ define así el término *alna*:

Medida con que se mide el paño y otras telas, y es lo mismo que hay desde el codo a la mano. Úsase de esta voz en Valencia, y trae Nebrija en su *Vocabulario*, y dice se llama en lat. *ulna curta*. Covarrubias en la palabra *ana*. Una *ulna* que el valenciano llama *alna* es la medida que hay desde el codo a la mano.

Pérez de Moya (1562: 641) ejemplifica este empleo:

Ulna (según Alciato) es lo mismo que el codo nuestro, y se ha de contar desde la punta del dedo pulgar hasta la doblegadura del codo por la parte de dentro [...]. *Ulna*, según Servio y Antonio Mancinello, [...] es lo mismo que braçada³⁸.

También la encontramos en el *Tractado de la sphaera* de Sacrobosco y en la *Geometría* de Oronio Fineo³⁹.

Por otro lado, sólo en la *Cosmographía* de Pedro Apiano, corregida por el médico y matemático Gemma Frisio, observamos el empleo de *pasada* para referirse al *paso*⁴⁰, y se distingue entre una *pasada* de dos pies, una *pasada simple* de dos pies y medio y una *pasada geométrica* correspondiente a cinco pies⁴¹.

La Academia marca su obsolescencia: “Significa también la medida de un passo. En este sentido es voz anticuada” (RAE, 1726: s. v. *passada*). El ejemplo de Celso, alusivo a la II Partida, transparenta este anticuado uso: “Los passos o *passadas* de medir deven tener cinco pies de hombre, e cada pie deve tener XV dedos de traviessa” (Celso, 1553: CCXLVIIIr).

Estrechamente relacionada con la medida del *pie* estaba el *paso* o *paso común*⁴², que se define como “el espacio o distancia que, andando naturalmente, se adelanta de un pie al otro” (RAE, 1726: s. v. *passo*)⁴³.

Pasamos a enumerar las distintas nomenclaturas ofrecidas por los autores de acuerdo con las equivalencias. El *paso*, que es la distancia de 2 pies y medio, recibe además las denominaciones de *paso andante*, *común* o *simple*. Así, *Autoridades* dice del *paso andante* que

es la mitad del paso geométrico, porque es solo aquel espacio que ocupa la planta del pie con el espacio intermedio hasta el otro pie exclusivamente, que se juzga ser dos pies y medio. Llámase también *paso*⁴⁴.

En nuestro corpus alternan todas ellas: “El *passo symple* s’estiende dos pies y medio, que son diez palmas” (Fineo, 1553: 36). “Y aun más se ha de notar que el número de los passos de que acerca de estos tiros tratamos, se entiende de *passos comunes* y *andantes*, y no de *passos geométricos*” (Collado, 1592: 26v).

Si el paso común del animal cuando anda es de dos pies y medio, el que llamaron *geométrico* o *doble* contiene 5 pies: “El *doble* s’estiende cinco pies, que hazen veynte palmas” (Fineo, 1553: 36). “*Passo geométrico*. Es todo lo que un hombre se puede estender de la punta de un pie a la del otro, y tiene cinco pies” (Álaba, 1590: 190r).

En cambio, Diego de Medina constituye un caso particular al contemplar un único *paso* de 5 pies⁴⁵.

³⁶ Ya Francisco del Rosal, además de señalar su empleo en las recetas medicinales dice que: “Ansí también se llama la vara de medio tapizes que por ser su medida en quadro y ser igual por todas partes se llama *ana*”. De aquí deriva el término *aneage* que “toma nombre de *ana*, que es un género de medida con que en Flandes, Francia y otros reynos miden los lienços y paño, como en España hazen con la vara” (Pérez de Moya, 1589: 180r). Véase también Pérez de Moya (1562: 271).

³⁷ *Autoridades* define esta medida de nuevo bajo la entrada *ana*: “Cierta medida con que se miden las tapicerías. Tiene con la vara castellana la proporción que quatro con cinco. Covarrubias trae esta voz en su Tesoro, y dice que es Griega, y que es la medida que hay desde el codo a la mano. Lo mismo dice Calepino. Esto se podrá entender en otros tejidos extranjeros en que hay gran diversidad de proporciones, pero en las tapicerías es como queda expresado. Lat. *Ulna Belgica*”.

³⁸ Por lo que Nebrija (1492) traduce: “*ulna. e. por la braçada*”.

³⁹ “*Ulna*. La común tiene quatro pies, o diez y seys palmos, o sessenta y quatro dedos. La *agreste* tiene seys pies, o veynte y quatro palmos, o noventa y seys dedos” (Sacrobosco, 1545: XXXVIv). “La *alna*, o vara de medir común, s’estiende quatro pies, o bien, 16 palmas, que son 64 dedos. La *alna agreste* s’estiende seys pies, o bien, 24 palmas, que son 96 dedos” (Fineo, 1553: 37).

⁴⁰ Nebrija (1495: s. v. *passada*): “*passada tendida. passus. passus*”.

⁴¹ “*Passada*, 2 pies. La *passada simple*, 2 pies y medio. La *passada geométrica*, 5 pies” (Apiano, 1575: 15v).

⁴² “Del lat. *passus, -us*, ‘paso, movimiento de cada uno de los pies cuando se va de una parte a otra’, derivado de *pandere* ‘extender’” (Corominas, 1991). Nebrija (1492): “*passus. us. por el paso o pasada. passus. us. por la pasada de cinco pies*”. Nebrija (1495: s.v. *passo*): “*passo del que se pasea. passus.us. Passo desta manera. gradus.us. gressus.us*”.

⁴³ “*Passo* es el espacio que toma un hombre de pie a pie quando se pasea, y es 2 pies y medio. Ay otro *passo*, que es quanto los dos pies se pueden estender” (Pérez de Moya, 1562: 641).

⁴⁴ Terreros lo denomina *paso menor*, si bien, anota otras: *paso andante* o *común*: “Paso menor, a quien los romanos llamaron *gressus*, tenía dos pies y medio, que viene a ser medio paso geométrico. También se llama en castellano *paso andante* o *común*”.

⁴⁵ “Cinco pies hazen un *passo*” (Medina, 1545: 35r).

Por el contrario, para el cálculo de grandes trayectos se utilizaba el *estadio*⁴⁶ griego, que valía “distancia, espacio y longitud de ciento y veinte y cinco pasos geométricos, que viene a ser la octava parte de una milla, que se regula por mil passos” (RAE, 1726: s. v. *estadio*).

Los romanos acostumbraban a medir por pasos las distancias en los caminos, como describe Pérez de Moya (1562: 641):

Los romanos medían por *passos* y a doquiera que trataban de medida de tierra no ponían este nombre, *passo*, porque se entendía claramente. Era costumbre de poner una columna de mil a mil *passos* y éstas hazían *millas*.

La *milla*⁴⁷ era el espacio de camino de ocho estadios o mil pasos. Entre los tipos de millas sobresalen: la *milla italiana* o de Italia; *milla de Alemania* ‘cuatro millas’, *milla de Alemania grande* ‘cinco millas’ y *milla de Suabia* ‘una quinta parte de la milla de Italia’.

Sin embargo, en la Galia romana se utilizaba la *legua*⁴⁸ en lugar de la *milla* para marcar los caminos. Ahora bien, su empleo, según Szaszdi (1991: 23),

encubre una unidad muy distinta, pues la legua de los hispanos-cristianos corresponde a la parasanga, [...] medida equivalente a 3 millas, o a 3 mijeros, según lo expresan las Partidas alfonsinas.

En efecto, documentamos *mijero*⁴⁹ en una obra legislativa que se refiere a las *Partidas*: “Tres mijeros es una *legua*. Ley III, título XVI, Partida II” (Celso, 1553: CXCIXv)⁵⁰.

Por otra parte, es posible que la influencia ejercida por la cultura árabe determinase en la España cristiana la adopción de la *parasanga*⁵¹ de tres millas bajo el nombre de *legua*, al tiempo que la voz *mijero* cedía ante el uso del término *milla*. De este modo registramos en Pérez de Moya (1562: 527):

Parasanga, por la variación de los autores, es incierta su medida; siguiendo a Herodoto, es treinta estadios, que son 3750 passos; los nuestros usan *parasanga* por espacio de una *legua*, porque casi se allega mucho a esta medida.

Finalmente, hay que señalar que la *legua* tomó valores muy dispares, no sólo entre las diversas nacionalidades, sino en un mismo país⁵². Cabe referir los enumerados por Fineo (1553: 37):

La legua, propriamente, s’estiende una milla y media, o bien doze stadios, que hazen 1500 passos dobles. La qual en Italia s’estiende no más de mil passos y por esso se llama, con razón, milla. En Francia s’estiende dos millas, o bien 16 stadios, que hazen 2000 passos dobles. La legua común s’estiende tres millas, o bien 24 stadios, que son 3000 passos dobles. La legua d’España, de Alemaña, y de Provença o Delphinado s’estiende quatro millas, o bien 32 stadios, que hazen 4000 passos dobles. La legua de Suevia, qu’es la mayor de todas, s’estiende cinco millas, o bien 40 stadios, que montan 5000 passos dobles.

5. CONCLUSIÓN

Con este trabajo hemos intentado acercarnos a un campo científico que ha experimentado una constante evolución, que ha repercutido en los niveles lingüístico y conceptual. Es difícil, por tanto, proporcionar a veces una delimitación clara en el ámbito de la metrología. En este sentido son especialmente valiosas las

⁴⁶ “Tomado del lat. *stadium*, y éste del gr. στάδιον ‘cierta medida itineraria’, ‘estadio (que debía tener la longitud de un estadio)’. 1542, D. Gracián” (Corominas, 1991: s. v. *estar*). “Los griegos medían por estadios, y el *estadio* tenía 125 passos” (Pérez de Moya, 1562: 641).

⁴⁷ “Descendiente semiculto del lat. *milia passuum* ‘miles de pasos’, ‘millas’. APal.; 1492, Woodbr.” (Corominas, 1991: s. v. *mil*).

⁴⁸ “Del lat. tardío *leuga*, de origen céltico. Orígenes” (Corominas, 1991: s. v. *legua*). Medina (1545: 35r): “Tres millas hazen una *legua*”.

⁴⁹ “Del lat. *miliarium*, forma analógica deducida del plural *miliaria*” (Corominas, 1991: s. v. *mil*). Aparece recogida como voz desusada tanto por Covarrubias (1611: s. v. *mijero*): “En lengua antigua castellana vale millas. Ley tercera, título 16, Partida 2ª”) como por Terreros (1786: s.v. *mijero*): “Se decía antiguamente por milla o millar de pasos”). El *Diccionario de Autoridades* no la lematiza. Nebrija (1492) “*miliarium*. ii. por la milla mil passadas”.

⁵⁰ Conviene recordar, con García Franco (1957: 75), que “cuando el Rey Sabio mandó redactar el monumento jurídico que se llama Código de las Siete Partidas, los hombres que intervinieron en tan ingente labor, recordando seguramente el origen galo y la significación de la leuca, establecieron con carácter legal la legua de tres millas, o mijeros, forzando así el concepto y significado anterior dentro de la costumbre establecida en Castilla”.

⁵¹ Terreros (1786: s. v. *parasanga*): “Medida de caminos y tierras. Contenía 30 estadios, y según otros una legua, o tres millas, y le llamaban también esqueno simple, o como comúnmente escriben scheno simple: en tiempo de Justiniano tenía 21 estadios: hoy la regulan por una legua marina, ó de 20 en grado”.

⁵² Real Academia Española (1726: s. v. *legua*): “Medida de tierra cuya magnitud es muy varia entre las Naciones. De las leguas españolas entran diez y siete y media en un grado de círculo máximo de la tierra y cada una es lo que regularmente se anda en una hora”. Para mayor documentación sobre las diversas clases de leguas, véase García Franco (1957: 42-86).

informaciones aportadas tanto por los repertorios lexicográficos históricos, como por las autoridades, representadas aquí en un conjunto multidisciplinar de obras científicas del siglo XVI.

Asimismo, hemos podido comprobar cómo las primeras medidas de longitud se originaron a partir de un reconocimiento de similitud con las partes del cuerpo humano.

Con este estudio léxico pretendemos, modestamente, contribuir a paliar la falta de vocabularios especializados sobre temática metrológica en la época renacentista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álaba, D. de (1590): *El perfeto capitán instruido en la disciplina militar y nueva ciencia de la Artillería*. Madrid, Pedro Madrival.
- Alcega, J. de (1589): *Libro de Geometría práctica y traça*. Madrid, Guillermo Drouy.
- Anónimo (1538): *Leyes, ordenanças, premáticas y declaraciones de las ordenanças antiguas que hablan del obrage de las lanas e paños*. Sevilla, s. n.
- Apiano, P. (1575): *Cosmographia*. Anvers, Juan Bellero.
- Cano, T. (1611): *Arte para fabricar, fortificar y aparejar naos de guerra y merchante*. Sevilla, Luis Estupiñán.
- Castro y Rossi, A. de (1852): *Biblioteca Universal. Gran diccionario de la lengua española*. Madrid, Oficinas y establecimiento tipográfico del Seminario Pintoresco y de la Ilustración.
- Celso, H. de (1553): *Reportorio universal de todas las leyes d'estos reynos de Castilla*. Medina del Campo, Francisco del Canto.
- Chamorro Plaza, C. y J. M. Belmonte (1988): *El problema de la medida*. Madrid, Editorial Síntesis.
- Clavería Nadal, G. (2004): "Los caracteres de la lengua en el siglo XIII: el léxico". En Cano, R. (coord.): *Historia de la lengua española*. Barcelona, Ariel, págs. 473-504.
- Collado de Lebrija, L. (1592): *Plática manual de Artillería*. Milán, Pablo Gotardo Poncio.
- Corominas, J. y J. A. Pascual (1991): *Diccionario Crítico Etimológico Castellano e Hispánico*. Madrid, Gredos.
- Cortés, M. (1556): *Breve compendio de la sphaera y de la arte de navegar*. Sevilla, Antón Álvarez.
- Covarrubias, S. de ([1611] 1995): *Tesoro de la Lengua Castellana o Española*. Madrid, Castalia.
- Esteban Piñeiro, M. (1994): "La geometría en la España del Siglo de Oro". En Garma, S., D. Flament y V. Navarro (eds.), págs. 71-90.
- Fineo, Oroncio (mss. 1553): *Los dos libros de la Geometría práctica*, trads. Jerónimo Girava y Pedro Juan de Lastanosa.
- García de Palacio, D. (1587): *Instrucción náutica*. México, Pedro Ocharte.
- García Franco, S. (1957): *La legua náutica en la Edad Media*. Madrid, Instituto Histórico de la Marina.
- Garma, S., D. Flament y V. Navarro (eds.) (1994): *Contra los titanes de la rutina*. Madrid, CSIC.
- Gaspar y Roig (1855): *Diccionario enciclopédico de la lengua española*, Madrid, Imprenta y librería de Gaspar Roig.
- Kula, W. (1980): *Las medidas y los hombres*. Madrid, Siglo XXI de España Editores.
- Maravall, J. A. (1984): *Estudios de historia del pensamiento español. La época del Renacimiento*. Madrid, Ediciones Cultura Hispánica.
- Maravall, J. A. (1986²): *Estado moderno y mentalidad social (siglos XV a XVII)*. Madrid, Alianza.
- Medina, P. de (1545): *Arte de navegar*. Valladolid, Francisco Fernández de Córdoba.
- Nebrija, A. de ([1492] 1979): *Diccionario latino español*, estudio preliminar por Germán Colón y Amadeu-J. Soberanas. Barcelona, Puvill.
- Nebrija, A. de ([1495] 1951): *Vocabulario español-latino*. Madrid, Real Academia Española.
- Nebrija, A. de ([1510] 1981): *Repetición sexta sobre las medidas*. Introducción, traducción y notas de J. Costas Rodríguez. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca.
- Nebrija, A. de ([1516] 1981): *Vocabulario de romance en latín*. Madrid, Castalia.
- Pérez de Moya, J. (1562): *Aritmética práctica y speculativa*. Salamanca, Mathías Gast.
- Pérez de Moya, J. (1589): *Manual de contadores*. Madrid, Pedro Madrival.
- Pérez Vargas, B. (1568): *De re metallica*. Madrid, Pierres Cosin.
- Real Academia Española ([1726-1739] 1990): *Diccionario de Autoridades*. Madrid, Gredos.
- Real Academia Española (2001): *Diccionario de la lengua española*. Madrid, Espasa-Calpe.
- Rosal, F. del ([1537-1613] 1992): *Diccionario etimológico*. Madrid, CSIC.
- Rubio Serrano, J. L. (1988): "Las unidades de medida españolas en los siglos XVI y XVII", *Revista de Historia Naval*, 20, págs. 77-93.
- Rubio Serrano, J. L. (1989): "Métodos de arqueo en el siglo XVI", *Revista de Historia Naval*, 24, págs. 29-70.
- Sacrobosco, J. de (1545): *Tractado de la sphaera*. Sevilla, Juan de León, trad. Jerónimo de Chaves.
- Salavert Fabiani, V. (1994): "Aritmética y sociedad en la España del siglo XVI". En Garma, S., D. Flament y V. Navarro (eds.), págs. 51-69.
- Sánchez Martín, F. J. (2005): *La medición en la ciencia y la técnica del Renacimiento: Estudio léxico*. Trabajo de Grado, Universidad de Salamanca.
- Sánchez Martín, F. J. (en prensa 1): "La metrología, una disciplina transversal en las artes prácticas renacentistas". En *Estudio del léxico y bases de datos*. Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Sánchez Martín, F. J. (en prensa 2): "Aproximación al léxico de los pesos y las medidas de capacidad en la época renacentista", *Interlingüística*, 17.

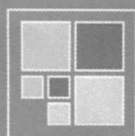
- Szaszdi, A. (1991): *La legua y la milla de Colón*. Valladolid: Publicaciones de la Casa Museo de Colón.
- Terreros y Pando, E. ([1786-1793] 1987): *Diccionario Castellano con las voces de las Ciencias y las Artes*. Madrid, Arco Libros.
- Turriano, J. (mss. a. 1605): *Los veinte y un libros de los yngenios y máquinas*.
- Zerolo, E. (1895): *Diccionario enciclopédico de la lengua castellana*. Paris, Garnier hermanos.

ISBN: 978-84-612-5923-6

*El diccionario como puente entre las
lenguas y culturas del mundo*



Actas del II Congreso Internacional de
Lexicografía Hispánica, *Alicante 2008*



TALLER
DIGITAL

UNIVERSIDAD DE ALICANTE

FUNDACIÓN
BIBLIOTECA VIRTUAL
MIGUEL DE
CERVANTES