

LA DEFINICIÓN DE CABIDA EN FINCAS RÚSTICAS DE TARAZONA (ZARAGOZA). ERRORES TÉCNICOS, SU ORIGEN Y CONSECUENCIAS.

*Diego Albero Vallés**



RESUMEN

La *Real Orden de 9 de diciembre de 1852, por la que se determinan las tablas de correspondencia recíproca entre las pesas y medidas métricas y las actualmente en uso* marcó un antes y un después en la generación de documentación oficial de fincas rústicas en Tarazona. Este artículo hace un recorrido de los sistemas de mensura tradicionales, sus unidades propias y sus equivalencias para un periodo anterior a 1852 en la localidad de Tarazona (Zaragoza) y su zona de influencia; así mismo, realiza un análisis de los errores técnicos, derivados de la aplicación incorrecta de la *Real Orden de 1852*, en la conversión de equivalencia de sus cabidas, definidas en unidades de mensura tradicionales, a unidades del Sistema Métrico Decimal. Las conclusiones y el procedimiento de conversión, con matices, son extrapolables a otras zonas.

Palabras clave: cahíz, fanega, media, cuartal, almud, vara, celemín, fincas rústicas, Sistema de Mensura Tradicional, Sistema Métrico Decimal, mensura, cabida, barbecho.

ABSTRACT

Real Orden de 9 de diciembre de 1852, por la que se determinan las tablas de correspondencia recíproca entre las pesas y medidas métricas y las actualmente en uso is a turning point in the generation of official documentation about Tarazona rustic farms. This paper explains different measurement systems, own unites of measement and theirs equivalence relations between them, in before 1852 time, in Tarazona (Zaragoza) and its influence zone; further, it realizes an analysis about technical mistakes, derived to wrong enforcement *Real Orden* of 1852, in the equivalency conversion of theirs areas, defined in traditional units, to Decimal Metric System units. Conclusions and conversion procedure, with refinements, can be applied to other areas.

Keywords: cahíz, fanega, media, cuartal, almud, vara, celemín (traditional units without translation to English), rustic farms, Traditional Measurement System, Metric Decimal System, measurement, area, fallow.

Fecha de recepción: 20 de noviembre de 2014

Fecha de aprobación: 8 de mayo de 2015

Cuando se definieron por primera vez las fincas rústicas en España, su cabida fue mensurada y dimensionada empleando Unidades del Sistema de Mensura Tradicional (cahíz, fanega, media, cuartal, almud, celemín, etc.), sin especificar la metodología adoptada, ni respecto a qué unidad básica de medida se habían definido y sin tampoco definir el sistema de fraccionamiento empleado, que también presenta diferencias a lo largo de la geografía española.

La mensura de superficie en las fincas rústicas españolas, se realizaba empleando el Sistema de Unidades de Mensura Tradicionales, hasta que su normalización con unidades del Sistema Métrico Decimal,¹ dejó obsoleta esta metodología primigenia. Existía tres métodos de mensura que diferían en el concepto de superficie adoptado: mensura de superficie; mensura de sembradura; y mensura de explotación. Si bien en esencia el procedimiento de medición y su concepto son bien diferentes, históricamente hubo una convergencia del significado del mismo en estos tres

procedimientos, haciéndose equvaler una extensión física de dimensiones determinadas, con cada uno de los tipos de mensura, difiriendo únicamente sus equivalencias mutuas.

La mensura de superficie es el método que más se asemeja con el actual, en cuanto a procedimiento se refiere, si bien difiere en la unidad básica que se utilizaba, que en contraposición con el método actual que utiliza el «metro» como unidad básica, en este se empleaba la «vara», si bien existía en España diferentes dimensionados de vara, por lo que geográficamente existe diferentes equivalencias con el Sistema Métrico Decimal. Además, era también frecuente considerar en las cabidas calculadas con este procedimiento, la producción media anual; así, en localidades con la presencia de diferentes tipologías de regadío (regadío y secano) o incluso de marcada fertilidad de sus suelos, que obligaba necesariamente a realizarse cultivos bianuales, con una alternancia anual de cultivo y barbecho, las medidas realizadas de superficie eran reducidas a la mitad o dicho de otra manera, se consideraba como unidad básica el doble de su dimensionado habitual; así, es normal encontrar en una misma localidad o área geográfica, la existencia de una diferencia marcada de equivalencia de las Unidades de Mensura Tradicionales empleadas, pudiendo ser su valor de conversión coincidente, con el doble de su valor normal por dicho motivo. El

* Geólogo colegiado por el Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de España. Correo electrónico: alberogeold@hotmail.com

1. Gustavo PUENTE FELIZ, «El Sistema Métrico Decimal. Su importancia e implantación en España», *Revistas Científicas Complutenses*, 3 (Madrid, 1982), pp. 95-125.

protocolo del mensurado confiere a este tipo de mediciones un acierto y una precisión equiparables e incluso superiores, a las mediciones de cabida que puedan obtenerse actualmente con técnicas modernas, como consecuencia que se realizaba *in situ*, inscribiendo o circunscribiendo un polígono regular en la propiedad a medir, que era mensurado, para a continuación afinar la medición a través de replanteos a sus lindes. Por lo tanto, se debe tener en altísima consideración, los datos de mensura obtenidos con estos métodos.

Por otro lado, la mensura de sembradura relacionaba un volumen de semilla determinado, con la superficie necesaria para ser óptimamente sembrada y que en cultivos tradicionales bianuales, en donde existía una alternancia necesaria de un año de cultivo con otro de barbecho, era frecuente la contemplación de este hecho, por lo que sus equivalencias con una extensión determinada, siempre son de la mitad de su valor equivalente habitual; además, se introduce la variante de la calidad de la siembra-cultivo, que implica contemplar las capacidades técnicas de cada agricultor, la tipología de suelo, el tipo de semilla, el régimen de regadío y el clima; por lo tanto, las equivalencias no pueden ser universales como consecuencia de la cantidad de parámetros implicados en su definición.

Por último, el método de mensura de explotación relacionaba una extensión de terreno cultivable con la capacidad de trabajo o el requerimiento del mismo, que con la ayuda de animales, se podía realizar en un día y que es preceptivo pensar, que las analogías entre lugares dispares son necesariamente, meramente anecdóticas.

Así, se puede inferir intuitivamente, que la equivalencia de medidas entre los diferentes sistemas era y es una tarea muy controvertida, sujeta a una inexactitud necesaria que nace de la definición primera de cada método, sin ninguna relación invariante entre localidades. Sin embargo con el paso del tiempo, hubo una tendencia a adoptar el sistema de medición que más se asemejaba con el actual; si bien esta metodología ancestral, presenta ciertos matices que deben ser contemplados cuando se realizan conversiones de superficie al Sistema Métrico Decimal. En primera instancia, la unidad básica era la «vara» y esta presentaba diferente longitud a lo largo de la geografía española; así, de entre las diferentes «varas» definidas en cada provincia o región², la «vara de burgos» presentaba una longitud de 0,835905 m, la «vara de Madrid» medía 0,843 m y 0,772 m era la dimensión de la «vara de Aragón» [tabla 1].³

Por otro lado, existía un serial de unidades tradicionales cuya equivalencia entre si, podía también diferir entre las diferentes regiones y localidades. En Castilla y su zona de dominio o influencia, la «fanega» o también denominada «hanega» como consecuencia de controversias grafonológicas, es la unidad por excelencia para medir superficies, mientras que en Aragón, es el «cahíz». Otras unidades de rango inferior son la «media» (abreviación de media fanega o hanega); el «cuartal»; el «almud»; y

2. *Equivalencias entre las pesas y medidas usadas antiguamente en las diversas provincias de España y las legales del Sistema Métrico Decimal*, Madrid, Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico, 1886.

3. *Idem*.

el «celemín»; si bien no son las únicas existentes en todo el territorio nacional.

La fanega presenta una disparidad de equivalencias en metros cuadrados en función de la geografía española y en esencia, deriva de la vara utilizada, así como de su definición en cada zona. La fanega de Burgos presenta una superficie de 6439,5617 m², según Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico de España de 1886 y se denomina también como «fanega de Marco Real», equivalente a 12 celemines castellanos, según Teófilo Ruiz Lorente y Juan Caballero de la Calle.⁴ En Madrid, la fanega puede presentar dos valores en función de qué «vara» la define; presenta una equivalencia de 3423,8121 m² si la unidad básica es la «vara de Burgos» o 3482,1801 m² si en su defecto es la «vara de Madrid».

En Aragón, la unidad de mayor rango empleada fue el «cahíz» y este a su vez, se subdividía en «fanegas o hanegas», «medias», «cuartales» y «almudes», donde 1 cuartal equivale a 40 varas aragonesas cuadradas. Así mismo, la equivalencia entre estas unidades de diferente rango, difería en su territorio.⁵ Así, y según el libro de Joseph Biel *et alii* publicado en 1789,⁶ en Zaragoza 1 cahíz equivalía a 40 celemines castellanos y se subdividía en 8 fanegas, cada fanega en

3 cuartales y cada cuartal en 4 almudes. En Borja, 1 cahíz también equivalía a 40 celemines castellanos pero su subdivisión era diferente; así, 1 cahíz se subdividía en 8 fanegas y cada fanega en 12 almudes. Sin embargo, en Tarazona, 1 cahíz equivalía a 39 celemines castellanos y se subdividía en 8 medias, cada media en 2 cuartales y cada cuartal en 6 almudes. No obstante, estas no eran las únicas equivalencias posibles en la provincia de Zaragoza [tablas 2 y 3].

Tal como se ha indicado anteriormente, se tenía presente en la definición de superficie de una finca rústica, la diferencia en la tipología de regadío (regadío y secano), presente en una misma localidad o incluso, la marcada fertilidad de sus suelos; así, en secanos y suelos de baja calidad, los dimensionados de superficie se reducían a la mitad de su valor real, es decir, se consideraba como unidad básica el doble de su valor habitual, como consecuencia necesaria de la práctica de cultivos bianuales, con una alternancia de un año con cultivo y un año de descanso en barbecho que se hizo máxime y necesaria, con la instauración de la recaudación de impuestos con carácter anual; así en Tarazona, existía una diferencia marcada de equivalencias de las unidades tradicionales empleadas, pudiendo ser su valor de conversión, el del doble de su valor habitual en tales circunstancias.

En el pasado, investigadores y técnicos con formación estrictamente humanística, han achacado directamente los excesos de cabida entre una finca rústica y el valor de equivalencia reflejado en la documentación oficial de la misma, a errores de medición, cartográficos o al intento de engañar al estado en temas recaudatorios. Hoy en día ningún

4. Teófilo RUIZ LORENTE y Juan CABALLERO DE LA CALLE (1993), «La fanega como unidad de superficie», *Agricultura: Revista agropecuaria*, 726 (Madrid, 1993), pp. 24-28.

5. Joseph BIEL, Pedro PÉREZ y Francisco GUERRA, *Aritmética Especulativa, y Práctica para lo Mercantil, con el Valor, y Correspondencia de las Monedas, Pesos, y Medidas, de estos Reynos*, Zaragoza, Oficina de Heras, 1789.

6. *Idem*.

técnico o investigador con formación en ciencias debe inferir en este tipo de causas para explicar ciertas controversias de la superficie de las fincas rústicas, como consecuencia de que aunque son plausibles, puesto que depende únicamente de la definición intrínseca del procedimiento empleado en la medición, existe una explicación más sencilla y con mayor rigor técnico.

El proceso de convergencia de criterios en la mensura de fincas rústicas, intentó alcanzar su máxima con la «Real Orden de 9 de diciembre de 1852, por la que se determinan las tablas de correspondencia recíproca entre las pesas y medidas métricas y las actualmente en uso» que pretendía normalizar y estandarizar las mediciones, en los diferentes territorios del Estado español.⁷ En la misma se establece explícitamente para la Provincia de Zaragoza que un cuartal de 400 varas aragonesas cuadradas equivale a 2 áreas, 38 centiáreas, 39 dm², 36 cm² y un área es equivalente a 0 cuartales, 1 almud, 67 varas cuadradas, 790 milésimas de varas cuadradas. Si bien aritméticamente, se deduce que implícitamente hace referencia al Sistema de interrelaciones entre diferentes subunidades tradicionales de mensura para Zaragoza según Joseph Biel (1789), la Real Orden no hace referencia explícitamente al mismo, ni otorga equivalencia de igual modo, con unidades diferentes como cahíz, fanega o hanega o media.

Así, según Aznar García en su publicación del Museo Virtual del C.S.I.C.

7. Real Orden de 9 de diciembre de 1852, por la que se determinan las tablas de correspondencia recíproca entre las pesas y medidas métricas y las actualmente en uso (*Diccionario jurídico-administrativo*, Madrid, 1858).

del Ministerio de Economía y Competitividad de España, esta Real Orden que debía entrar en vigor en 1860, fue aplazándose en el tiempo por problemas de diversa índole. En junio de 1867, se aprobó definitivamente el Decreto que establecía la obligatoriedad del nuevo sistema de mensura en unidades del Sistema Métrico Decimal para todos los españoles, pero los problemas políticos de la época y la proclamación de la 1ª República, impidieron el cumplimiento de este objetivo. Una vez restaurado el Estado Soberano, el Decreto de 14 de febrero de 1879 estableció definitivamente, la obligatoriedad del uso del Sistema Métrico Decimal en la generación de documentos a partir del 1 de julio de 1880. La Ley de 8 de julio de 1892 estableció en su artículo 9, la obligatoriedad del uso del Sistema Métrico Decimal en todos los documentos oficiales, si bien no es hasta el 1 de febrero de 1952 cuando fue aprobado por Decreto, el Reglamento para la ejecución de la ley de 1892.

Sin embargo, fue en 1967 cuando a través de la Ley 88/1967, aprobada por las Cortes Españolas, instauró el Sistema Internacional de Medidas en España, siendo el metro cuadrado su unidad elemental en la mensura de superficies, si bien estableció en su disposición final primera, la compatibilidad legítima del Sistema Internacional con las autorizadas en la Ley de 1892, mientras el Gobierno no manifieste lo contrario o dicho de otro modo, el Sistema de Mensura Tradicional continuó considerándose legal. Posteriormente, los Reales Decretos de 1985, 1989 y 1997 con actualizaciones, definieron el Sistema Legal de Medida en España, perfilando la Ley de 1967 y adaptándola a nuestros días, si bien continuaron admitiendo el

uso compatible de las autorizadas en la Ley de 1892, según su disposición transitoria primera, de la Ley 3/1985 de 18 de marzo y que no ha sido modificada por posteriores directrices. Por lo tanto, hasta 1952 no se aprobó la Ley de 1892, que a su vez era la ampliación de la Real Orden de 1852 y por otro lado, se ha permitido durante todo este intervalo de tiempo, el uso de las unidades tradicionales, si bien sus equivalencias con el Sistema Métrico Decimal, son las establecidas por las tablas de 1852, que a su vez no adquirieron validez legal, hasta 1952.

Tal y como se aprecia en las tablas 4, 5, 6 y 7, se observa que cuando se calcula el rango se equivalencias entre las diferentes subunidades tradicionales utilizando el modelo de relaciones mutuas de las subunidades en Tarazona y Zaragoza, se obtiene que:

1. Si se utiliza el modelo de Zaragoza, partiendo de la equivalencia que dicta la norma donde un almud equivale a $59,5601838 \text{ m}^2$, se obtiene que «1 media» en una Escritura de Tarazona tiene que presentar una equivalencia de $357,361103 \text{ m}^2$, que no se corresponde en ningún momento, con los valores aplicados en las conversiones realizadas en Escrituras de Propiedad de Tarazona,⁸ que son del orden de $715 \text{ m}^2/\text{media}$.

2. Si se utiliza el modelo de Tarazona, partiendo de la equivalencia que dicta la norma donde un almud equivale a $59,5601838 \text{ m}^2$, se obtiene que «1

media» en una Escritura de Tarazona tiene que presentar una equivalencia de $714,722206 \text{ m}^2$, que aunque no se corresponde con los valores aplicados en las conversiones realizadas en Escrituras de Propiedad de Tarazona, es muy próximo a $715 \text{ m}^2/\text{media}$ y la desviación es achacable al redondeo en las operaciones. Sin embargo, se entra en un serio conflicto con la norma⁹, puesto que la misma exige que un cuartal, presente en todo el territorio de la provincia de Zaragoza un valor de $238,3936 \text{ m}^2$ y con este procedimiento, se obtiene un valor de $357,361103 \text{ m}^2$.

3. Si se utiliza el modelo de Zaragoza, partiendo de la equivalencia que dicta la norma donde un cuartal equivale a $238,3936 \text{ m}^2$, se obtiene que «1 media» en una Escritura de Tarazona tiene que presentar una equivalencia de $357,5904 \text{ m}^2$, que no se corresponde con los valores aplicados en las conversiones realizadas en Escrituras de Propiedad de Tarazona, que son del orden de $715 \text{ m}^2/\text{media}$.

4. Si se utiliza el modelo de Tarazona, partiendo de la equivalencia que dicta la norma donde un cuartal equivale a $238,3936 \text{ m}^2$, se obtiene que «1 media» en una Escritura de Tarazona tiene que presentar una equivalencia de $476,7872 \text{ m}^2$, que tampoco se corresponde con los valores próximos a $715 \text{ m}^2/\text{media}$ aplicados en las conversiones realizadas en Escrituras de Propiedad de Tarazona. Además, se vuelve a entrar en conflicto con la Real Orden

8. Registro de la Propiedad de Tarazona (Zaragoza). Historia Literal Registral de Fincas Registrales de Tarazona; y Escrituras de Propiedad de Fincas Registrales de Tarazona (Zaragoza) de 1852 hasta la actualidad.

9. *Equivalencias entre las pesas y medidas usadas antiguamente en las diversas provincias de España y las legales del Sistema Métrico Decimal*, Madrid, Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico, 1886.

de 1852, al obtenerse para un almud, un valor equivalente de 39,732267 m² contrario a la norma, que estipula implícitamente, que su valor debe ser de 59,5984 m².

5. Si se utiliza el modelo de Zaragoza, partiendo de un cahíz equivale a 5717,77764 m², valor obtenido a partir del valor de 1 almud que equivale a 59,5601838 m², según dicta la norma y aplicando el Sistema de subdivisiones de Zaragoza, se obtiene nuevamente que «1 media» en una Escritura de Tarazona tiene que presentar una equivalencia de 357,361103 m², que no se corresponde con los valores aplicados en las conversiones realizadas en Escrituras de Propiedad de Tarazona, que son del orden de 715 m²/media.

6. Si se utiliza el modelo de Tarazona, partiendo de la premisa que un cahíz, equivale a 5721,4464 m², valor obtenido a partir del valor de 1 cuartal que equivale a 238,3936 m², según dicta la norma y aplicando el Sistema de subdivisiones de Zaragoza, se obtiene que «1 media» en una Escritura de Tarazona tiene que presentar una equivalencia de 715,1808 m², que es el valor aplicado en las conversiones realizadas en Escrituras de Propiedad de Tarazona. Sin embargo, se vuelve a entrar en conflicto con la Real Orden de 1852, al obtenerse un valor de 357,5904 m² para un cuartal, absolutamente contrario a la norma, donde estipula explícitamente que su valor debe ser de 238,3936 m².

De este modo, se demuestra que la Real Orden de 1852, no debería haberse aplicado nunca en la conversión de superficies expresadas en unidades de mensura tradicionales y definidas con anterioridad al edicto. Además, no permite utilizar sistemas de interrela-

ciones entre subunidades, cuando estos son diferentes al de Zaragoza, porque conlleva un incumplimiento de la normativa, al obtenerse valores de cuartales y almudes, diferentes a los definidos en la Real Orden de 1852. Por lo tanto, queda rotundamente demostrado que la Real Orden de 1852, solamente pretendía normalizar el dimensionado de las unidades tradicionales y no, servir como base de conversión de las mediciones efectuadas hasta la fecha.

Sin embargo, las Escrituras de Tarazona presentan en sus conversiones el uso indiscriminado del Sistema de interrelación entre subunidades tradicionales, puesto que equipara «1 media» de Tarazona con el valor de «1 fanega» en Zaragoza y tal como queda demostrado, no puede emplearse un sistema diferente al de Tarazona. En todo caso, sin tener en cuenta el grado de acierto y exactitud de la conversión, debería haberse empleado el factor de equivalencia de «1 media» definido a partir de la norma de 1852, con el Sistema de interrelación entre subunidades tradicionales de Zaragoza, porque en esencia, «1 media» es la abreviación de «media fanega». Explícitamente se desprende, que las definiciones de superficie en Tarazona, al menos en las Fincas Registrales más antiguas, se realizaron en Unidades de Mensura Tradicionales y empleando el sistema de interrelación entre subunidades de Tarazona de Joseph Biel (1789); así, las conversiones deben realizarse aplicando su criterio y no, utilizando la Real Orden de 1852 o variaciones de la misma adaptadas, sin ningún criterio normativo o técnico de carácter válido.

Así, se han encontrado los siguientes datos que confirman el uso del sistema

de interrelación entre subunidades de Tarazona de Joseph Biel (1789), al que se le ha aplicado la norma de 1852 en diferentes variantes:

1. «1 media» equivale a «1 fanega».
2. «1 cahíz» es equivalente a «8 medias».
3. «3,5 medias de secano» son equivalentes con 7 medias.
4. «1 hanega» se corresponde con «1 media».
5. «1 cuartal» equivale a 357,5904 m².

Estos datos reflejados en la documentación consultada, demuestran sin lugar a dudas, que en Tarazona se ha utilizado a lo largo de su historia, el sistema de interrelación entre subunidades de mensura tradicionales de Tarazona de Joseph Biel (1789), tanto para realizar conversiones, como para definir nuevos dimensionados de superficie y este hecho, debe considerarse como un error grave, además de alegal, cuando se aplica con los valores de equivalencia de las tablas de la Real Orden de 1852. Si, además, se considera el elevado grado de inexactitud de las conversiones manifiestas en las Escrituras de Propiedad, con respecto a la realidad física y a sus linderos definidos, se refuta que no solo se utilizó dicho sistema, sino que además los factores de conversión deben ser los manifestados por Joseph Biel (1789), como consecuencia de tratarse de dimensionados de superficie previos a 1852 o a dimensionados que no tuvieron en cuenta la Real Orden de 1852.

Si bien en 1852 se elaboraron tablas de equivalencia entre las unidades de mensura del Sistema de Mensura Tra-

dicional y el Sistema Métrico Decimal, estas no fueron válidas legalmente hasta 1952, pero además, no definieron la tipología de equivalencia legal existente, entre las distintas subunidades del Sistema de Mensura Tradicional, que debía aplicarse en cualquier proceso de conversión. El análisis matemático efectuado que reflejan las tablas 4, 5, 6 y 7 muestra como la aplicación de las diferentes relaciones de equivalencia existentes, entre las subunidades de mensura tradicionales, definidas de diferente forma en cada localidad, otorgan diferentes valores de equivalencia cuando se aplican los valores de las tablas de la Real Orden de 1852, incumpliendo así mismo en ocasiones la normativa, al obtenerse valores diferentes a la norma, sugiriendo que la Real Orden de 1852 no pretendía servir como una regla de conversión de las mensuras previas, sino unificar por provincias la equivalencia que debía cumplirse entre el Sistema de Mensura Tradicional y el Sistema Métrico Decimal, en cualquier medición efectuada a partir de la aprobación de la Real Orden, tal y como ya se ha comentado anteriormente. Por otro lado, si bien no se estableció la obligatoriedad del uso del Sistema Métrico Decimal hasta 1880, éste no fue adoptado al unísono en todo el territorio nacional y además, tanto las tablas de equivalencia entre unidades de ambos sistemas de mensura, como la declaración del Sistema Métrico Decimal como sistema legal de medida, no se declaró vigente hasta 1967.

Así, cualquier operación de equivalencia entre unidades del Sistema de Mensura Tradicional con el Sistema Métrico Decimal, efectuada con anterioridad a 1952, no tienen por qué haberse realizado aplicando las tablas de la Real Orden de 1852, ni tiene por

qué haberse empleado necesaria y legalmente para la conversión, los valores de equivalencia de las mismas. Queda por lo tanto patente que desde 1852 hasta 1967, existe un periodo de tiempo ambiguo en cuanto a la definición de la superficie de una propiedad, expresado a través de su equivalencia de las unidades de mensura tradicionales con unidades del Sistema Métrico Decimal. Si una propiedad rústica era medida in situ con sistemas tradicionales de mensura, aplicando la Real Orden de 1852, con sus tablas de equivalencias o con procedimientos internacionales, empleando el Sistema Métrico Decimal y aplicando el Decreto de 1880 o la Ley de 1967, su definición de cabida no debería presentar mayor problema, que la precisión de los instrumentos de medida utilizados y la pericia del técnico.

Sin embargo, si se seguía definiendo la cabida con los métodos y unidades tradicionales, su resultado continuaba siendo dependiente de la pericia del técnico, si bien su equivalencia con el Sistema Métrico Decimal, *a priori*, sería una incógnita y dependería de saber con exactitud, el sistema de subunidades tradicionales empleado, así como su equivalencia definida para una localidad tipo. Además, el problema puede agravarse, cuando en la generación de nuevos documentos, teniendo en cuenta la normativa vigente en aquel momento, se fueron heredando datos de superficie expresados en Unidades de Mensura Tradicionales que figuran en los documentos oficiales previos, si se realizaron conversiones de equivalencia al Sistema Métrico Decimal de índole desafortunada, imprecisa, incorrecta o inexacta, como consecuencia de la aplicación de equivalencias inapropiadas, derivadas de las tablas de la Real Orden de 1852 y

de los sistemas de interrelación entre subunidades tradicionales de la localidad, en dimensionados de superficie previos a esa fecha; o por utilizar valores de conversión de una zona diferente, a aquella en la que fue definida en origen la superficie de la propiedad, empleando en su definición las Unidades y Subunidades de Mensura Tradicionales con sus valores locales característicos; o simplemente, por realizar una mala interpretación de la normativa y mezclar conceptos, aplicando los valores resultantes de naturaleza incongruente frente a la propia normativa.

Es preciso incidir nuevamente, en que la Real Orden de 1852 no establece los rangos de equivalencia entre las diferentes subunidades del Sistema de Mensura Tradicional, ni sus equivalencias con el Sistema Métrico Decimal, por lo que en la Provincia de Zaragoza aplicando dicha Real Orden, no se puede realizar *a priori*, conversiones de equivalencia al Sistema Métrico Decimal de cualquier superficie que no esté expresada en cuartales, almudes o varas. No obstante, y aunque pudiera realizarse, como consecuencia de tener certeza de las relaciones de equivalencia existentes entre las diferentes subunidades del Sistema de Mensura Tradicional, para un lugar concreto, se demuestra que si no se utiliza el rango de equivalencia entre subunidades definido para la ciudad de Zaragoza, se obtiene una serie de valores dispares entre las diferentes subunidades, que difieren de las de Zaragoza capital, para idéntico dimensionado, incumpliendo así mismo la norma al obtenerse valores de cuartales o almudes diferentes a la Real Orden de 1852, tal y como se ha demostrado; además, es necesario recordar que la primera definición de superficie de una finca rús-

tica en tiempos anteriores a 1852 y en tiempos posteriores, no tiene por qué cumplir la condición de las equivalencias que expresan las tablas de la Real Orden de 1852, como consecuencia que por tradición, Tarazona y cualquier localidad, presentaban un sistema propio, con unas equivalencias específicas y propias, entre las diferentes subunidades tradicionales.

Así, suponiendo que la definición primigenia de superficie de una propiedad, fue realizada en su día con el Sistema de Mensura Tradicional de Superficie, empleando unidades del Sistema de Mensura Tradicional definido por tradición en la localidad, la conversión a unidades del Sistema Métrico Decimal obliga, a que se aplique las relaciones de equivalencia apropiadas entre subunidades del Sistema de Mensura Tradicional, las definidas por tradición en dicha localidad y la equivalencia de estas con el Sistema Métrico Decimal, será necesariamente, la caracterizada por una determinada zona geográfica, puesto que al menos, en medidas previas a 1852, cada localidad presenta un modelo de equivalencias específico; en su defecto, los valores de equivalencia serán los propios que el técnico que realizó la definición, acostumbraba a utilizar, que se corresponderían con su lugar de origen, si bien este hecho supondría un error técnico, al no haberse adoptado el sistema del lugar, bien por despiste, bien por desconocimiento; pero además, como consecuencia del profundo desacuerdo reinante con posterioridad a la Real Orden de 1852, resultaría erróneo aseverar que desde 1852 hasta 1967, se tuvo en cuenta las tablas de la Real Orden, desechando como válidos los protocolos de mensura tradicionales, con sus rangos de equivalencia locales entre

subunidades de mensura tradicionales y sus respectivas equivalencias con el Sistema Métrico Decimal definidos y utilizados desde siempre en dicha localidad, al margen de las directrices legislativas del Estado.

Por lo tanto, en primera instancia se debe localizar la escritura más antigua que exprese la superficie de la Finca Registral, solamente en unidades de mensura tradicionales, para demostrar sin ningún lugar a dudas cuando su fecha sea previa a 1852, que no se puede ni se debe aplicar la Real Orden de 1852 en la conversión de unidades de su superficie y que por lo tanto, la Finca Registral no experimenta en ningún momento un incremento en superficie cuando se informe de su verdadero valor, sino que simplemente existe un error de asiento como consecuencia de una operación aritmética de conversión desafortunada, no incumpléndose la legislación referente al aumento de cabida de los porcentajes permitidos, obligando a tomar diferentes vías en función de dicho porcentaje, facilitando así el proceso al depender íntegra y exclusivamente del Registrador de la Propiedad y de los Notarios la corrección de las equivalencias. Por otro lado, la definición de los linderos de una propiedad permite averiguar si las conversiones de equivalencia efectuadas en su día son correctas y en correlaciones parcelarias con Catastro, saber en qué dirección o direcciones es preceptivo prolongar el dominio de la propiedad actual, en base a su correcta cabida, para así realizar una acertada correlación registro-catastral que se exige por la legislación desde 2007.

Así, y a modo de corolario, se asume que la conversión de una superficie expresada en Unidades de Mensura Tra-

dicionales, a Unidades del Sistema Métrico Decimal, es función del instante temporal, de la localidad, de la procedencia del técnico y/o del sistema de medida por norma adoptado por él, y debe abordarse la definición de la cabida de una finca rústica concreta, para un lugar y momento temporal concreto, definiendo en primera instancia, el procedimiento que se adoptó en su día para la ejecución de su mensura, con las particularidades del método adoptado y después, es preciso definir el valor de la unidad de mayor rango considerada, estableciendo ulteriormente los rangos de equivalencia de las unidades de rango inferior, considerándose así mismo, todas las subdivisiones posibles, con la finalidad de realizar estudios estadísticos de desviación, apoyados con cartografía gráfica y otros datos documentales disponibles, para de esta forma, poder desprestigiar las posibilidades contempladas que presenten resultados absurdos, al ser analizado el conjunto con la documentación de apoyo, hasta poder obtener el procedimiento ideal que debió ser utilizado, porque se ajusta en resultado, con todos los datos disponibles utilizados en el análisis, es decir, se hace necesario recurrir al método de «ingeniería inversa» para aseverar que es correcta una conversión efectuada, antes de aceptar como correcta, la equivalencia en unidades del Sistema Internacional de una superficie definida en origen, con unidades de mensura tradicionales.

Además, se debe admitir como exacta y válida, la definición de superficie de una propiedad rústica que esté expresada en unidades de mensura tradicionales para fechas anteriores a 1967 y en todo caso podrá ser inexacta su equivalencia en unidades del Sistema Métrico Decimal, como consecuencia de no ha-

berse aplicado en su conversión, los valores locales que la definieron en origen. Por otro lado, la Real Orden de 1852 solamente regula en el Estado Español el dimensionado de sus unidades de mensura tradicionales y no puede ni debe ser utilizado para realizar conversiones sin antes, cerciorarse con el método de «ingeniería inversa», la idoneidad de su aplicación en un problema concreto.

La conversión errónea de la superficie expresada en Unidades de Mensura Tradicionales en Unidades del Sistema Métrico Decimal puede suponer que se redefina erróneamente la superficie primigenia de la propiedad, plasmándose dicho error en posteriores documentos públicos, que implica la pérdida documental en propiedad, del rango de hasta un 72,66% en regadío y de hasta un 86,33% en secano, suelos pobres u olivares (barbecho o cosecha bianual) [tabla 8].

CONCLUSIONES

La definición de superficie en rústicas en España se realizaba utilizando unidades del Sistema Tradicional de Mensura, que presentan diferente correlación con el Sistema Métrico Decimal en función de la época del dimensionado y de la geografía.

Las rústicas de secano, olivares y suelos pobres, con cosechas bianuales, presentan doble superficie equivalente en unidades del Sistema Métrico Decimal que las rústicas de regadío definidas con la misma cabida en unidades tradicionales de mensura en Tarazona (Zaragoza).

En Tarazona (Zaragoza) y durante el periodo anterior a 1852, un cahíz equivalía a 39 celemines castellanos y se correspondía con 8 medias fanegas,

cada media fanega equivalía a 2 cuartales y cada cuartal a 6 almudes, siendo el equivalente de 1 celemin castellano de 536,630142 m².

Desde la Real Orden de 1852 para regular el dimensionado nacional de las unidades tradicionales de mensura en España hasta su aprobación mediante Ley en 1967, ha existido confusión a la hora de realizar conversiones de unidades de mensura tradicionales, generándose por ende muchos errores o inexactitudes.

La Real Orden de 1852 solamente regula las equivalencias entre unidades de mensura tradicionales con unidades del Sistema Métrico Decimal, no permitiendo realizar conversiones de las mismas a priori.

Una «media fanega» en Tarazona (Zaragoza) no equivale a 715,1808 m² en la totalidad de las rústicas de Tarazona y su valor en Fincas Registrales antiguas es de 2616,07194 m² en regadío y de 5232,14388 m² en secano, suelos pobres y olivares (cosecha bianual).

Según la Real Orden de 1852 en la provincia de Zaragoza, un cuartal de 400 varas aragonesas cuadradas equivale a 2 áreas, 38 centiáreas, 39 decímetros cuadrados, 36 centímetros cuadrados y un área es equivalente con 0 cuartales, 1 almud, 67 varas cuadradas, 790 milésimas de varas cuadradas.

La Real Orden de 1852 no establece explícitamente el valor de equivalencia de un cahíz, una fanega o hanega y de una media fanega o hanega («media»).

La Real Orden de 1852 valida implícitamente el Sistema de interrelaciones entre diferentes subunidades tradicionales para la ciudad de Zaragoza según Joseph Biel (1789) que debe extrapo-

larse a toda la provincia, donde 1 cahíz equivalía a 40 celemines castellanos y se subdividía en 8 fanegas, cada fanega en 3 cuartales y cada cuartal en 4 almudes, siendo una media la abreviación de media fanega o hanega.

En Tarazona se ha utilizado siempre, aún con la aplicación de la Real Orden de 1852, el Sistema de interrelaciones entre diferentes subunidades tradicionales para Tarazona de Joseph Biel (1789), donde 1 cahíz equivalía a 39 celemines castellanos y se subdividía en 8 medias, cada media en 2 cuartales y cada cuartal en 6 almudes, siendo dos medias equivalentes a una fanega o hanega.

Existe en la documentación oficial una inmensa cantidad de errores de conversión de unidades tradicionales derivados de una incorrecta interpretación de la Real Orden de 1852.

La equivalencia de 715,1808 m²/media incumple la Real Orden de 1852 porque procede de hacer equivalentes las medias fanegas de Tarazona con las fanegas de Zaragoza, cuando los sistemas de equivalencia entre subunidades tradicionales de Zaragoza y Tarazona son diferentes y por lo tanto, al aplicar el Sistema de interrelaciones de las diferentes subunidades se incumple el valor de un cuartal o de un almud que exige la normativa.

La conversión de unidades del Sistema de Mensura Tradicional a unidades del Sistema Métrico Decimal en Rústicas y Urbanas debe realizarse a través del método de «ingeniería inversa», teniendo en cuenta año de definición, localidad y lindes.

Los errores de conversión de unidades en Tarazona pueden implicar la

pérdida documental en propiedad, del rango de hasta un 72,66% en regadío y de hasta un 86,33% en seco, suelos pobres u olivares (barbecho o cosecha bianual).

Las tablas adjuntas resumen los valores de conversión posibles de las dife-

rentes unidades de mensura tradicionales en Tarazona para todos los tiempos, si bien no tienen por qué ser únicos y aunque son correctos, en algunos casos su existencia se debe a errores técnicos y/o de concepto, incumpléndose claramente el dictamen de la Real Orden de 1852 [tablas 9, 10 y 11].

TABLAS

UNIDAD BÁSICA DEL SISTEMA TRADICIONAL DE MENSURA	EQUIVALENCIA CON EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL
Vara de Burgos	0,835905 metros
Vara de Madrid	0,843 metros
Vara de Zaragoza (vara de Aragón)	0,772 metros

Tabla 1. Relación de equivalencia entre unidades básicas del Sistema Tradicional de Mensura en España y sus respectivas equivalencias en el Sistema Métrico Decimal.

UNIDADES DEL SISTEMA TRADICIONAL DE MENSURA	EQUIVALENCIA CON EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL
Fanega Marco Real	6439,5617 m ²
Fanega madrileña I	3423,8121 m ²
Fanega madrileña II	3482,1801 m ²
Celemín castellano	536,630142 m ²

Tabla 2. Relación de equivalencia entre unidades de superficie del Sistema Tradicional de Mensura en España y sus respectivas equivalencias en el Sistema Métrico Decimal.

Unidad	Zaragoza	Borja	Tarazona (Zaragoza)
1 cahíz	40 celemines castellanos o 21465,2057 m ² 8 fanegas 16 medias 24 cuartales 96 almudes	40 celemines castellanos o 21465,2057 m ² 8 fanegas 16 medias 96 almudes	39 celemines castellanos o 20928,5755 m ² 4 fanegas 8 medias 16 cuartales 96 almudes
1 fanega	3 cuartales	12 almudes	2 medias
1 media	½ fanega	24 almudes	2 cuartales
1 cuartal	4 almudes	–	6 almudes

Tabla 3. Relación de todas las equivalencias posibles de 1 cahíz con otras subunidades del Sistema Tradicional de Mensura con el Sistema Métrico Decimal según Teófilo Ruiz Lorente y Juan Caballero de la Calle (1993) y Joseph Biel (1789), así como la relación entre las diferentes subunidades del Sistema de Mensura Tradicional en la provincia de Zaragoza, Zaragoza, Borja y Tarazona (Zaragoza) según Joseph Biel (1789).

UNIDADES DEL SISTEMA TRADICIONAL DE MENSURA	EQUIVALENCIA SEGÚN REAL ORDEN DE 1852	EQUIVALENCIA SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LAS SUBUNIDADES EN ZARAGOZA	EQUIVALENCIA SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LAS SUBUNIDADES EN TARAZONA
Cahíz	–	5717,77764 m ²	5717,77764 m ²
Fanega	–	714,722206 m ²	1429,44441 m ²
Media	–	357,361103 m ²	714,722206 m ²
Cuartal	–	238,240735 m ²	357,361103 m ²
Almud	59,5601838 m ²	59,5601838 m ²	59,5601838 m ²

Tabla 4. Relación de equivalencia de las diferentes subunidades de superficie del Sistema Tradicional de Mensura en España con el Sistema Métrico Decimal en Tarazona (Zaragoza) según subdivisión de Joseph Biel (1789) aplicando la equivalencia de almud según la Real Orden de 1852, donde 1 área (100 m²) equivale a 1,678974 almudes.

UNIDADES DEL SISTEMA TRADICIONAL DE MENSURA	EQUIVALENCIA SEGÚN REAL ORDEN DE 1852	EQUIVALENCIA SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LAS SUBUNIDADES EN ZARAGOZA	EQUIVALENCIA SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LAS SUBUNIDADES EN TARAZONA
Cahíz	–	5721,4464 m ²	3814,2976 m ²
Fanega	–	715,1808 m ²	953,5744 m ²
Media	–	357,5904 m ²	476,7872 m ²
Cuartal	238,3936 m ²	238,3936 m ²	238,3936 m ²
Almud	–	59,5984 m ²	39,7322667 m ²

Tabla 5. Relación de equivalencia de las diferentes subunidades de superficie del Sistema Tradicional de Mensura en España con el Sistema Métrico Decimal en Tarazona (Zaragoza) según subdivisión de Joseph Biel (1789) aplicando la equivalencia de cuartal según la Real Orden de 1852, donde 1 cuartal equivale a 238,3936 m².

UNIDADES DEL SISTEMA TRADICIONAL DE MENSURA	EQUIVALENCIA SEGÚN REAL ORDEN DE 1852	EQUIVALENCIA SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LAS SUBUNIDADES EN ZARAGOZA	EQUIVALENCIA SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LAS SUBUNIDADES EN TARAZONA
Cahíz	5717,77764 m ²	5717,77764 m ²	5717,77764 m ²
Fanega	–	714,722206 m ²	1429,44441 m ²
Media	–	357,361103 m ²	714,722205 m ²
Cuartal	–	238,240735 m ²	357,361103 m ²
Almud	–	59,5601838 m ²	59,5601838 m ²

Tabla 6. Relación de equivalencia de las diferentes subunidades de superficie del Sistema Tradicional de Mensura en España con el Sistema Métrico Decimal en Tarazona (Zaragoza) según subdivisión de Joseph Biel (1789) aplicando la equivalencia de cahíz para Zaragoza, valor obtenido a partir de la norma de la Real Orden de 1852.

UNIDADES DEL SISTEMA TRADICIONAL DE MENSURA	EQUIVALENCIA SEGÚN REAL ORDEN DE 1852	EQUIVALENCIA SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LAS SUBUNIDADES EN ZARAGOZA	EQUIVALENCIA SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LAS SUBUNIDADES EN TARAZONA
Cahíz	5721,4464 m ²	5721,4464 m ²	5721,4464 m ²
Fanega	-	715,1808 m ²	1430,3616 m ²
Media	-	357,5904 m ²	715,1808 m ²
Cuartal	-	238,3936 m ²	357,5904 m ²
Almud	-	59,5984 m ²	59,5984 m ²

Tabla 7. Relación de equivalencia de las diferentes subunidades de superficie del Sistema Tradicional de Mensura en España con el Sistema Métrico Decimal en Tarazona (Zaragoza) según subdivisión de Joseph Biel (1789) aplicando la equivalencia de cahíz para Zaragoza, valor obtenido a partir de la norma de la Real Orden de 1852.

UNIDADES DEL SISTEMA TRADICIONAL DE MENSURA	EQUIVALENCIA SEGÚN LA RELACIÓN ENTRE LAS SUBUNIDADES EN TARAZONA	EQUIVALENCIA APLICADA	DÉFICIT	ERROR
Media en regadío	2616,07194 m ²	715,1808 m ²	1900,89114 m ²	72,66 %
Media en seco	5232,14388 m ²	715,1808 m ²	4516,93308 m ²	86,33%

Tabla 8. Errores máximos en la conversión de superficie de unidades del Sistema de Mensura Tradicionales en unidades del Sistema Métrico Decimal.

UNIDAD	PRE – 1852	
	REGADÍO	SECANO
Cahíz	20928,5755 m²	41857,151 m ²
Fanega o hanega	5232,14388 m ²	10464,2878 m ²
Media	2616,07194 m ²	5232,14388 m ²
Cuartal	1308,03597 m ²	2616,07194 m ²
Almud	218,005995 m ²	436,01199 m ²

Tabla 9. Relación de equivalencia de las diferentes subunidades de superficie del Sistema Tradicional de Mensura en España con el Sistema Métrico Decimal en Tarazona (Zaragoza) según subdivisión de Joseph Biel (1789) para cualquier época anterior a 1852, aplicando la equivalencia de cahíz para Tarazona (Zaragoza) de 39 celemines castellanos; en negrita se ha representado el valor de referencia de la serie.

UNIDAD	REGADÍO						
	POST – 1852 A 1967 (en m ²)						
Cahíz	20928,5755	5717,77764	5721,4464	5717,77764	3814,2976	5717,77764	5721,4464
Fanega o hanega	5232,14388	714,722206	715,1808	1429,44441	953,5744	1429,44441	1430,3616
Media	2616,07194	357,361103	357,5904	714,722206	476,7872	714,722205	715,1808
Cuartal	1308,03597	238,240735	238,3936	357,361103	238,3936	357,361103	357,5904
Almud	218,005995	59,5601838	59,5984	59,5601838	39,7322667	59,5601838	59,5984

Tabla 10. Relación de las posibles equivalencias de las diferentes subunidades de superficie del Sistema Tradicional de Mensura en España con el Sistema Métrico Decimal en Tarazona (Zaragoza) a partir de 1852 en rústicas de regadío; en negrita se ha representado el valor de referencia en cada serie.

UNIDAD	SECANO						
	POST – 1852 A 1967 (en m ²)						
Cahíz	41857,151	11435,55528	11442,8928	11435,55528	7628,5952	11435,55528	11442,8928
Fanega o hanega	10464,28776	1429,444412	1430,3616	2858,88882	1907,1488	2858,88882	2860,7232
Media	5232,14388	714,722206	715,1808	1429,444412	953,5744	1429,44441	1430,3616
Cuartal	2616,07194	476,48147	476,7872	714,722206	476,7872	714,722206	715,1808
Almud	436,01199	119,1203676	119,1968	119,1203676	79,4645334	119,1203676	119,1968

Tabla 11. Relación de las posibles equivalencias de las diferentes subunidades de superficie del Sistema Tradicional de Mensura en España con el Sistema Métrico Decimal en Tarazona (Zaragoza) a partir de 1852 en rústicas de secano.