

# LA TRISTA HISTÒRIA DE LA UNITAT LITRE (PRIMERA PART)

Eugeni Vilalta López

Hi ha unitats de mesura que, sigui per atributs propis sigui per les circumstàncies econòmiques, tècniques i socials en què es troben, tenen una història trista. De vegades, aquesta història trista fineix prematurament i d'altres vegades s'arrossega, penosament, sense fi ni redreç. Una d'aquestes històries tristes és la del litre.

L'origen del sistema mètric, a finals del segle XVIII, és motivat per la necessitat d'harmonitzar les unitats ja existents, tant en l'ús comercial com en l'ús tributari. Malgrat les destacadíssimes contribucions de grans científics, el sistema no es desborda cap a magnituds d'ús científic i tecnològic, que no passaran a ser degudament avaluades fins al llarg del segle XIX. Les unitats que s'intenten ordenar són, doncs, les que ja existien al principi de la civilització agrària, i no les posteriors a la Revolució Industrial. Bàsicament, són les unitats de pes (balances i pesos), capacitat (de líquids i àrids), longitud (de teles i similars) i àrees (de finques). Però, aleshores, el volum no era una unitat d'ús corrent.

El sistema mètric és un sistema que fonamenta totes les unitats en el metre. La unitat de longitud (metre, m) genera la d'àrea (metre quadrat, m<sup>2</sup>) i la de volum (metre cúbic, m<sup>3</sup>) i, a través de l'aigua pura, la unitat de volum genera la de massa (kilogram, kg) i, a través de la plata, la unitat de massa genera la unitat monetària. Posteriorment, el sistema mètric mecànic generarà les unitats de força (kilogram força, kgf) i treball (kilogram força metre, kgf · m) a través de l'acceleració normal de la gravetat.

Però aquest sistema ha deixat de banda la capacitat, ja que la capacitat no és «el» volum, sinó «un» volum: el volum contingut o abocat —segons els usos— en un recipient determinat, fet d'un material i amb formes determinades, en unes condicions determinades a unes temperatures determinades. I només és així de «senzill» en el cas de mesurar líquids; en el cas de mesurar àrids, encara és força més complicat.

A causa d'aquesta diferència conceptual, en el Decret del 18 de germinal de l'any III<sup>1</sup> es crea una nova unitat per a la capacitat, el litre (l), que pot ser definit basant-se en el metre cúbic o en el kilogram d'aigua pura. Això no té im-

portància mentre no importi la distinció entre kilogram i decímetre cúbic (dm<sup>3</sup>) d'aigua pura, que eren idèntics en el moment de la seva definició, tenint en compte les limitacions de mesurament i manufactura de l'època. Per això, el decret opta per definir 1 l = 1 dm<sup>3</sup>.

Però ja a principis del segle XX, la diferència entre kilogram i decímetre cúbic d'aigua pura era prou important perquè la Conferència General de Pesos i Mesures (CGPM) adoptés el 1901 que «la unitat de volum, per a les determinacions d'alta precisió és el volum ocupat per la massa d'un kilogram d'aigua pura, al seu màxim de densitat i sota la pressió atmosfèrica normal; aquest volum s'anomena *litre*».

Aquesta decisió, que tenia en compte que als laboratoris químics normals hi ha més balances que cintes mètriques, que les balances permeten una reproductibilitat molt millor i que els laboratoris químics poden purificar aigua fàcilment, separava el decímetre cúbic del litre, però sense indicar quina era la diferència numèrica d'aquestes dues unitats.

Però el sistema escolar de l'època, en les seves etapes de primària i secundària no feia pas aquesta diferència i, si algú ho feia, era de passada. I és lògic que fos així, perquè fins i tot els afortunats que tenien un laboratori raonable al seu centre de secundària no el tenien prou preparat per a determinar la diferència entre un litre i un decímetre cúbic. Actualment, la capacitat metrològica dels laboratoris de secundària continua sense permetre l'exactitud necessària per a veure la diferència entre 1 kg i la massa d'1 l d'aigua.

Això feia que introduir la distinció a l'ensenyament postsecundari fos complex i confús per als estudiants i docents.

Per això, el 1960, la CGPM va establir que «el decímetre cúbic i el litre són desiguals i difereixen en aproximadament 28 parts per milió; que les mesures de volum tenen una precisió cada cop més elevada, fet que agreuja les conseqüències d'una confusió possible entre el decímetre cúbic i el litre, i que, per això, convidava el Comitè Internacional de Pesos i Mesures a estudiar el problema i presentar les seves conclusions a la propera CGPM».

El Comitè Internacional de Pesos i Mesures (CIPM) ho va fer i el 1961 va revertir la decisió del 1901, no pel que fa a la definició de litre, sinó pel que fa al fet que les mesures

1. El 18 de germinal de l'any III correspon al 7 d'abril de 1795.

de més alta precisió es fessin en termes del metre cúbic i no del litre.

Finalment, la següent CGPM, el 1964, va abrogar la definició del litre del 1901, va establir que es podia fer servir la unitat litre com a nom especial per al decímetre cúbic i que es recomanava que no es fes servir el litre per a les mesures d'alta precisió.

La nostra pobra unitat protagonista, doncs, en els primers setanta anys de la seva existència havia estat una uni-

tat sempre secundària, de definició incerta i alternant, i havia patit la indignitat de veure com la seva definició era abrogada. Però semblava que ja podria gaudir d'una existència estable i reposada.

Però no va ser així. Les desgràcies mai no venen soles i noves amargors s'estaven preparant per a la nostra protagonista.

(continuarà)