

## EL PESO ESPECIFICO Y LA CALIDAD DEL TRIGO

Es cosa bien sabida que el peso específico es el mejor índice de calidad del trigo; hasta tal punto, que ya tradicionalmente, los buenos compradores compraban el trigo al peso y había primas para la mercancía que pesara mucho en fanega.

Se oye hablar a los labradores de que el peso legal de la fanega es: en Zamora, las 94 libras y en Palencia las 92, y esto ya indica que hay variedad de clases y de calidad en el comercio.

El mejor índice de calidad es el peso específico o peso de la fanega, o, como ahora se dice, el peso del hectolitro; y esto es así, porque un peso de hectolitro alto refleja, condensa y resume muchas cosas: trigo bien granado, bien "gozado", como dice el agricultor, producido en terreno fértil y bien abonado; trigo sano, libre de ataques de roya, de parpaja o sampedrillo y de granos de morón o niebla, limpio de malas semillas, seco, bien conservado en granero. Cualquiera de estos factores al convertirse en negativo hace disminuir el

peso del hectolitro de trigo y, por tanto, la calidad comercial; pesan menos de lo normal los trigos mal granados, los que proceden de tierras mal labradas, poco abonadas o esquilgadas, los atacados por la roya—porque están desnutridos—, los infestados de semillas de malas hierbas, que todas pesan menos que el trigo y suelen ocupar mucho volumen; los trigos húmedos o parcialmente germinados, los averiados (agorrojados o apolillados) y los añejos, que simplemente a consecuencia del proceso respiratorio a que, como materia vegetal viva, está sometido el grano de trigo, experimentan mermas. De tal modo influyen todos estos factores, que es curioso observar a los *peritos* o prácticos en trigos cuando cogen un puñado del montón o de la parva: se fijan mucho más en el aspecto externo, de conjunto, de la mercancía, que en la propia impresión física del peso.

Adoptar el peso específico como *índice de calidad del trigo* es, pues, asunto en el que todos estamos conformes; no ocurre otro tanto cuando se trata de concretar el procedimiento para averiguar de una manera cierta y exacta dicho peso. Todo el mundo sabe que en la cubicación o aforo del grano contenido en una panera influye sensiblemente el modo de manejar la pala y el rasero...

Según Pelshenke,

El peso del hectolitro aumenta con:

Velocidad de caída del grano,

Disminuye con:

Carga lenta del recipiente.  
Deslizamiento del grano  
contra las paredes.

Verticalidad en la caída de la vena árida. Sacudidas. Buena granazón. Superficie lisa del grano. Grano de forma oval. Mezcla de granos de diversos tamaños. Grano córneo. Grano partido. Pequeñas semillas adventicias. Impurezas de gran peso específico (tierra, chinás, etcétera). Grano seco.	Grano desmedrado, desnutrído. Grano arrugado. Grano redondo. Grano harinoso, amiláceo. Grano germinado. Corzuelo y paja. Cubiertas y vainas de malas hierbas. Tizón o carbón cubierto y cornezuelo. Grano agorgojado. Grano húmedo.
---	--

La dificultad sube de punto cuando se contrastan mediciones hechas por varios operarios; pero, aun en el supuesto de que fuera siempre el mismo el operador, no tiene duda que *la propia densidad del trigo* (su peso, específico real) ha de tener influencia sobre el fenómeno de *enclavamiento, asonación o apelmazamiento*, que, forzosamente, tiene que traducirse en cifras más elevadas de lo debido en el caso de trigos más densos que los de tipo medio e inversamente en el caso de trigos vanos.

Para salvar este inconveniente se han construído aparatos ingeniosos, fundados en principios diversos; en unos se toma una cierta cantidad del trigo cuyo peso por hectolitro se quiere hallar; por ejemplo, 100 gramos, y por el volumen que ocupa en un vaso graduado, donde se recoge, se averigua el peso del hectolitro por lectura directa sobre el mismo vaso (aparato Nílema); en otros

aparatos, para averiguar el peso por hectolitro de una muestra de trigo, se llena primero con el trigo un volumen determinado; por ejemplo, un litro o un cuarto de litro; se pesa y por lectura en una tabla se tiene el peso del hectolitro. No hay que olvidar que todos los aparatos que dan el peso del hectolitro basado en el peso de un litro, un cuarto de litro, etc., tienen *sus tablas de corrección, que hay que aplicar para evitar un error*, que, si bien es despreciable cuando se trata de cereales de peso normal, trasciende a cifras de consideración y significación cuando se opera con cereales de alto peso específico o muy livianos.

En efecto, para la necesaria correlación o referencia al peso del hectolitro por medición directa de las determinaciones que se hagan con los aparatos de capacidades distintas que se ofrecen al comercio es necesario dotar a los aparatos de sus correspondientes tablas de corrección, que han de calcularse experimentalmente, para eliminar los errores que necesariamente se originan por razón de las diferencias, insuperables, entre los valores experimentalmente obtenidos para un hectolitro de grano y los calculados, multiplicando los pesos de las capacidades menores de un hectolitro por el número de veces que estas capacidades se contienen en el hectolitro.

Estas diferencias nacen:

a) De la diferente presión a que se encuentra sometido el grano según la capacidad de los distintos recipientes utilizados.

b) De la diferencia en superficie de las pare-

des del recipiente empleado para la medida del grano, junto a las cuales el grano se sitúa y apoya en condiciones diferentes de las que prevalecen en el resto de la masa.

Todos los aparatos ideados para determinar el peso específico con regular exactitud tienen en común lo siguiente:

1) Una tolva o embudo, situado a una cierta altura, invariable, del recipiente donde cae el grano.

2) Un orificio de salida de esta tolva, calibrado, y cuya apertura se produce por un mecanismo de disparo; y

3) Un recipiente, de capacidad no inferior a un cuarto de litro, donde se recibe el grano que cae de la tolva.

En la práctica, estas condiciones se ven con frecuencia incumplidas y son muchos los aparatos en uso—entre ellos, una romanita para un decilitro de trigo, que se ve mucho en las fábricas de harinas—que dan resultados *disparatados*.

El peso específico es un dato muy interesante en las transacciones comerciales y sirve hoy de base para la fijación de las extracciones harineras en los trigos; su determinación con exactitud, siquiera relativa, es algo complicada en la práctica comercial; en el laboratorio requiere ser hecha con minuciosidad. Es un dato en cierto modo *convencional*, como se desprende de este artículo y, por esta razón, siempre que se consigne el peso específico en un dictamen debe decirse el procedimiento que se ha seguido para la determinación,

A continuación se presenta, a título de ejemplo, la tabla de los pesos específicos que dieron en el aparato "Nilema 100 gramos" algunos trigos comerciales de la provincia de Palencia, de la cosecha de 1937.

**CLASE DE TRIGO**

**OBSERVACIONES**

	Peso del hectolitro		Peso de la fanega (55,5 litros)		OBSERVACIONES
	Kgs.	Kgs.	Kgs.	Lbs. (de 460 grs.)	
Rojo basto de Cervera.....	73,00	40,51	88,00		3 por 100 de impureza corriente.
El mismo trigo.....	75,00	41,62	90, 1/3		Limpio de impurezas.
Empedrado de Cevico de la Torre	75,68	42,00	91, 1/4		3 por 100 de impureza corriente.
El mismo trigo.....	77,64	43,09	93, 1/2		Limpio de impurezas.
Rojo corriente de Cisneros.....	75,79	42,06	91, 1/2		3 por 100 de impureza corriente.
El mismo trigo.....	77,58	43,06	93, 1/2		Limpio de impurezas.
Rojo más fino, de Cisneros.....	76,50	42,46	92, 1/4		3 por 100 de impureza corriente.
El mismo trigo.....	79,50	44,12	96		Limpio de impurezas.
Blanquillo de Alba de Cerrato ..	79,18	43,94	95, 1/2		3 por 100 de impureza corriente
El mismo trigo.....	80,25	44,54	96, 3/4		Limpio de impurezas.

De esta tabla se deducen las tres consecuencias siguientes:

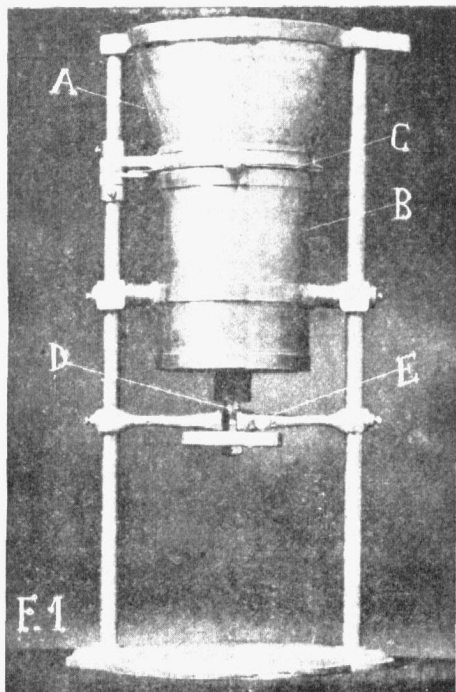
1.<sup>a</sup> Que en los trigos nomales y comerciales de tasa S. N. T. de la provincia de Palencia, el peso legal de la fanega oscila de 88 a 97 libras y el promedio es, por consiguiente, del orden de 92.

2.<sup>a</sup> Por cada 1 por 100 de impureza corriente que lleve el trigo se merma el peso específico en 0,66 kilogramos por hectolitro.

3.<sup>a</sup> Aparte de otras circunstancias (clase, condición en que se encuentra la mercancía) hay algo "específico" en cada trigo, relacionado con la variedad, que hace sentir su influjo en el peso por unidad de volumen, extremo muy importante a tener en cuenta, especialmente cuando se trata de escoger trigos "selectos" con destino a siembra.

El Servicio Nacional del Trigo ha distribuído recientemente entre los Servicios provinciales un aparato, oficialmente reconocido por él y contrastado por el Centro de Cerealicultura, de patente española, que, con el nombre de Cerealómetro, se ofrece al comercio para la determinación del peso del hectolitro de los cereales. Fundado en la idea de llenar la capacidad de un recipiente cilíndrico de un cuarto de litro de cabida con trigo que, procedente de una tolva, se hace entrar en el cilindro, reposando sobre una superficie plana que le hace descender lentamente, sin sacudidas, elimina el encafcamiento y da números bajos para el peso del hectolitro

He aquí los límites entre los que oscila, general-

DESCRIPCION DEL APARATO CEREALEMETRO  
CASTILLA

A, Tolva tronco-cónica o recipiente para el trigo antes de ser medido. B, Recipiente cilíndrico de un cuarto de litro de capacidad. C, Lámina de acero que separa ambos recipientes. D, Vástago-guía de un pistón que discurre por el interior del cilindro. E, Freno que actúa sobre el vástago del pistón.

mente, el peso del hectolitro de los cereales más corrientes en el comercio:

	Peso mínimo	Peso máximo	Peso medio
Centeno .....	59	80	72,5
Trigo (vulgare) (candales, gejas, etc.) ...	64	84	• 76,5
Idem (durum) (recios o semoleros o claros)...	67	88	81
Cebada de primavera de dos carreras .....	58	77	67,5
Idem id. de cuatro carreras .....	50	68	59
Idem de invierno .....	53	70	60
Idem desnuda .....	75	86	80
Idem mondada .....	58	60	59
Avena común .....	33	61	52
Idem desnuda .....	67	77	73
Maíz .....	69	78	74

En las naciones que no se rigen por el sistema métrico decimal, el peso específico se expresa en distintas unidades y es interesante conocer las equivalencias de los más importantes países exportadores e importadores.

En Inglaterra, Canadá y Australia el peso específico se expresa como el peso en libras de un busel Imperial, mientras que en los Estados Unidos la unidad de volumen es el Winchester busel, que también se designa por U. S. busel.

Como el busel Imperial tiene una capacidad de 2.218,19 pulgadas cúbicas y el busel Winchester 2.150,42, se deduce que el último es 0,969 del primero. El busel Winchester es, por consiguiente,

aproximadamente, 3 por 100 más pequeño que el Imperial.

Puesto que el hectolitro = 2,7512 busels Imperiales y 1 kg. = 2,20462 libras, los pesos en kilogramos por hectolitro se convierten en libras por busel Imperial multiplicando por 0,8013. Inversamente, para pasar de libras por busel Imperial a kilos por hectolitro, se multiplica por 1,248.

Véanse las tablas números 1, 2, 3 y 4.