

LA LOGÍSTICA MODULAR DEL CHORIZO

Por Marcelo Cagnoli, de Benetti Charcutería

La importancia de no transportar aire, o al menos aire que no tenga valor comercial, siempre ha sido un desafío en los sistemas logísticos.

En el mundo de la charcutería no escapamos a esta situación, más que la mayoría de nuestros productos son cilíndricos y pocos amigables para utilizar los espacios.

Cuando el contenedor aparece y junto con él, el multimodalismo, nos encontramos con una herramienta que puede transportarse y almacenarse de forma eficiente y así todos comenzábamos a pensar en términos de sistemas de transportes y no solo en transportes.

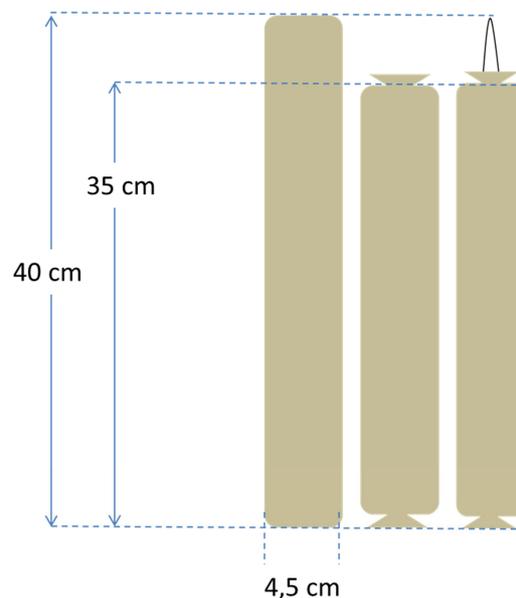
El sistema de transporte como tal es una interrelación entre la infraestructura, los medios de transporte y la administración del mismo, donde, para utilizarlos correctamente, en algún momento tenemos que dejar la embutidora.

Estamos de acuerdo que la relevancia está directamente relacionada con la escala, pero mi idea es que pensemos integral y que cuando elegimos un calibre de tripa, no solo hay que pensar en el romanticismo de lo que le gusta al mercado.

El concepto de modulo tiene que ver con esto de la eficiencia, entonces ya basta de cháchara y vamos a un ejemplo práctico:

Supongamos que para la producción tengo un secadero de 1,30 metros de altura interna por 0,50 mt de profundidad, donde realizamos los procesos de estufado y secado

ELECCIÓN DE LA TRIPA: Tripa calibre 45 bastón cortada en tramos de a 40 cm, donde después de clipearla quedara alrededor de 35 cm útil, esos 5 cm luego se ganan con la gaza y el palo para colgar.

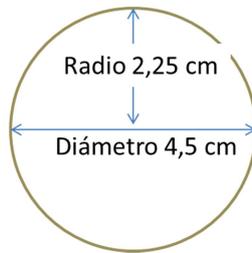


Para este tramo y este calibre usted puede calcular cuánto podría entrar de farsa en cada pieza y así replicar cuanto entra en su secadero y cuanto finalmente tendrá de producto para la venta.

Este cálculo pueden verlo en uno de nuestros videos del canal:

<https://www.youtube.com/watch?v=V3VLSKBAR3w&t=202s>

Así, para una tripa cuyo calibre es 4,5 cm de diámetro, significa que su radio es la mitad:



Ahora uno podría calcular el área de esta tripa que es igual:

- $\text{ÁREA} = \pi r^2$
- $\text{ÁREA} = 3,14159 \times (2,25 \text{ cm})^2 = \mathbf{15,9044 \text{ cm}^2}$

Ya teniendo calculado el área podemos calcular el volumen útil de ese salame que habíamos dicho era de 35 cm

- $\text{VOLUMEN} = \text{altura} \times \text{AREA}$
- $\text{VOLUMEN} = 35 \text{ cm} \times 15,90 \text{ cm}^2$
- $\text{VOLUMEN} = \mathbf{556,6 \text{ cm}^3}$

Ahora deberíamos calcular la Densidad, porque no es lo mismo el relleno de un chorizo fresco que una emulsión o un salame

La Densidad es igual al peso para el tramo que estamos midiendo sobre el volumen que hemos calculado

En el caso de los salames en tripa fibrosa o colágeno de 4,5 cm entran por metro alrededor de 1500 gramos, por regla de tres en 35 cm entrarían:

100 cm----1500 gr

35 cm-----X= $(35 \times 1500) / 100 = \mathbf{525 \text{ gr}}$

Por lo tanto:

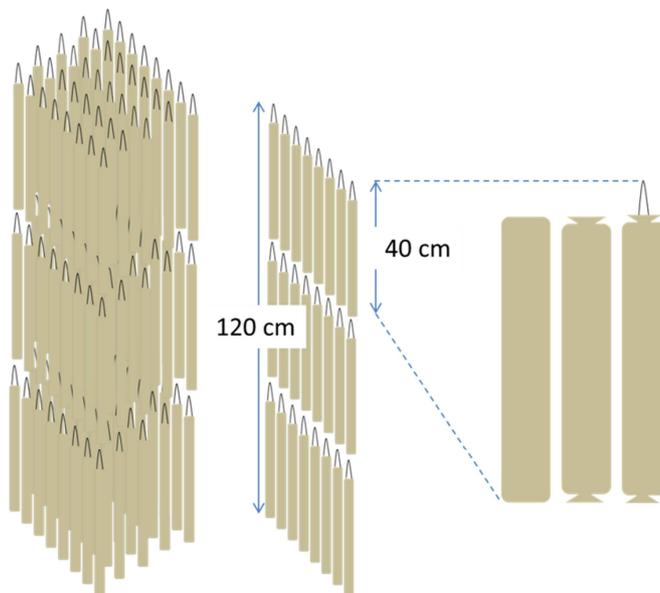
- $\text{DENSIDAD: PESO/VOLUMEN}$
- $\text{DENSIDAD: } 525 / 556,6$
- $\text{DENSIDAD} = \mathbf{0,94}$

Ahora conociendo estos valores, se podrían calcular la cantidad de pastón que se necesita para una determinada cantidad de tripas o se podría calcular la cantidad de tripas para una determinada cantidad de farsa.

En el canal podrán ver la explicación y descargar el Excel de cálculo:

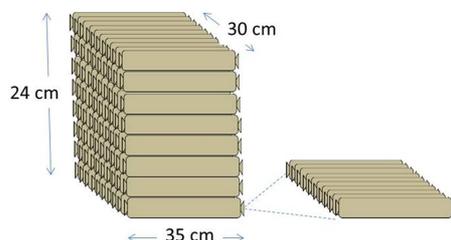
INSTRUCTIVO				
Solo completar los casillero en blanco				
Respetar las unidades de medida de las columnas				
Los casilleros con valores de color no se modifican				
SALAMES EN COLAGENO O FIBROSA	Milímetros	kilos	Metros	Pesos
DIAMETRO DE TRIPA	45			
CANTIDAD DE FARSA		0,53		
METROS DE TRIPA A UTILIZAR			0,35	
COSTO DE LA TRIPA POR METRO				
COSTO TOTAL DE LA TRIPA				0,00

Si cada uno de los productos tendrá 525 gramos y considerando una distribución similar a la gráfica estaríamos colocando alrededor de 63 kg (24 salames por frente x 5 frentes x 525 gr)

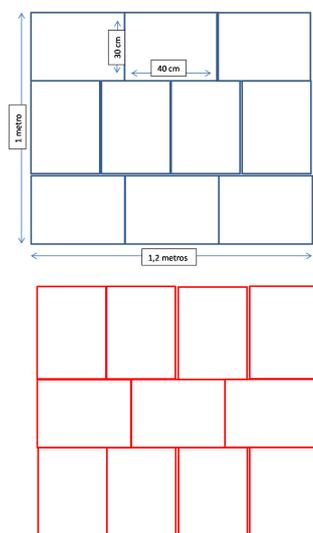


Si consideramos una merma de un 30% estaríamos en un total de 44,1 kg y productos con un diámetro que pasaran de 4,5 cm de 3,7 cm aproximadamente y un peso individual de 367,5 gr por salame.

Ahora tengo que ir a la elección de una caja para embalar, la cual en este caso podríamos trabajar con una caja de 30x40x25 colocando alrededor de 8 salames por piso y 7 pisos por cajas, esto nos dará un total de 56 salames y 20,5 kg por caja.

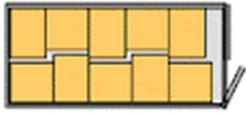


Finalmente, y para cuando estemos trabajando a gran escala (no se me achiquen) comenzaremos a pensar en una nueva unidad modular como son los pallets. En la siguiente imagen se puede ver para este tamaño de cajas y para pallets de 1mt x 1,2 mt como serían las filas trabadas de un piso (en azul) y de otro piso (en rojo)



PESO DE CAJA: 56 salames x 367,5 gr = 20,58 kg
 CAJAS POR PISO: 10 CAJAS = 200,58 KG
 PISOS POR PALLETS: 4 PISOS = 802,5 KG = 1, 15 mt de alto (con pallets incluido)

Y dentro de los contenedores de 20 o 40 pies estándar se colocaran de forma trabada para que se puedan colocar dos por fila como se ve en la gráfica;

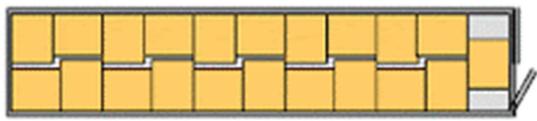


Se pueden colocar dos pallets encimados, lo que daría una altura de 2,30 mt (altura interna del contenedor 2,40 mt)

20 pallets daría un total de 16,05 tn, estaríamos dentro de los límites de 21,85 tn que soporta el contenedor de 20 pies

En el caso de un contenedor de 40 pies se tiene el limitante del peso, soportando hasta 26,7 toneladas, y si consideramos que nuestros pallets soportan 802, 5 kg, solo podríamos colocar no mas de 33 paletas.

Este es el motivo principal a tener en cuenta en la relacion de peso y volumen de las cargas a la hora de la eleccion de estos modulos de transporte.



20 PIES STANDARD				
MEDIDA	EXTERNA (metros/pies)		INTERNA (metros/pies)	
LARGO	6,05m	20'	5,90m	19'4"
ANCHO	2,43m	8'	2,34m	7'8"
ALTO	2,59m	8'6"	2,40m	7'10"



40 PIES STANDARD				
MEDIDA	EXTERNA (metros/pies)		INTERNA (metros/pies)	
LARGO	12,19m	40'	12,03m	39'6"
ANCHO	2,43m	8'	2,34m	7'8"
ALTO	2,59m	8'6"	2,40m	7'10"



Esto que parece que nada tiene que ver con los salames, son los enemigos invisibles que comen de nuestros bolsillos la tan ansiada rentabilidad.