



---

## Anexo II Herramienta para el cálculo de la cantidad de ingredientes

Para el diseño de la herramienta lo primero que se tuvo en cuenta es que debía arrojar las cantidades que debían añadirse en cada elaboración de cada ingrediente directamente, cambiando solo la cantidad inicial de uno de ellos.

Para el uso de la herramienta debían de manejarse algunos valores de manera previa, los cuales la herramienta debe conocer para realizar correctamente los cálculos, estos son:

- El rendimiento del proceso, fijado en un 92,6 %
- La cantidad de producto inicial de la que se quiere partir, fijada en 577,5 gramos.
- La cantidad de azúcares admisible en producto final, la cual se calculó teniendo en cuenta el porcentaje de azúcares final en la mermelada control, y aplicándole una reducción del 30 %.

$$\% \text{ azúcares admisible} = \% \text{ azúcares final (mermelada control)} * 0,7$$

- Los porcentajes recomendados de uso de los edulcorantes según fabricante para un resultado óptimo.
- La cantidad de azúcares presentes en los diferentes ingredientes utilizados, según ficha técnica de proveedor.

También debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Para simplificar la herramienta se le supone al azúcar y a las fibras una pureza del 100 % puesto que las impurezas y la humedad se desprecian.
2. El porcentaje del resto de ingredientes debe modificarse puesto que lo principal para poder extrapolar los resultados al porcentaje de ingredientes es mantener la misma cantidad de matriz.



Producto	Fracción sin azúcares	Fracción azúcares	Cantidad control	% Control	Cantidad Prueba	% Prueba
Fresas	91%	9%	300,000	51,95%	300,000	0,519
Azúcar	0%	100%	220,000	38,10%	220,000	0,381
Pectina	100%	0%	5,000	0,87%	5,000	0,009
Ácido	100%	0%	2,500	0,43%	2,500	0,004
Agua	100%	0%	50,000	8,66%	50,000	0,087
Ingrediente1	0%	0%	0,000	0,00%	0,000	0,000
Ingrediente2	0%	0%	0,000	0,00%	0,000	0,000
Total			577,500	100,00%		

Rendimiento	0,926	Concentración final de azúcar	0,462
		Valor crítico	0,323

Rendimiento mínimo obteniendo 535gr

Porcentaje final de azúcares deseado

En muestra control para un rendimiento de 535gr, verde para un valor aceptable, menor o igual que 0,323.

Ejemplo:

Supongamos que se quiere realizar una prueba con una fibra, cuyo porcentaje de azúcares es del 10 % y cuya dosis recomendada de uso es del 8 %.

La herramienta funciona de manera muy simple, puesto que solo hay que ir variando los valores de las celdas correspondientes a la cantidad de azúcar y de ingrediente en las cantidades control, y mediante tanteo se consigue de manera muy rápida las cantidades que se deben añadir en la prueba.

Producto	Fracción sin azúcares	Fracción azúcares	Cantidad control	% Control	Cantidad Prueba	% Prueba
Fresas	91%	9%	300,000	56,39%	325,658	0,564
Azúcar	0%	100%	132,000	24,81%	143,289	0,248
Pectina	100%	0%	5,000	0,94%	5,428	0,009
Ácido	100%	0%	2,500	0,47%	2,714	0,005
Agua	100%	0%	50,000	9,40%	54,276	0,094
Fibra	0%	10%	42,500	7,99%	46,135	0,080
Ingrediente2	0%	0%	0,000	0,00%	0,000	0,000
Total			532,000	100,00%		

Este valor debe corresponder al porcentaje de azúcares presente en el ingrediente según la ficha técnica.

Este valor debe corresponder a la dosis recomendada de uso.

Rendimiento	0,926	Concentración final de azúcar	0,323
		Valor crítico	0,323

Rendimiento mínimo obteniendo 535gr

Porcentaje final de azúcares deseado

En muestra control para un rendimiento de 535gr, verde para un valor aceptable, menor o igual que 0,323.