



Preparación de jarabes con distintos productos azucarados

por Jorge Rodríguez, San Juan - jorgerodriguezw@uolsinectis.com.ar

Amigos tengo algunos correos donde se ha hecho la pregunta sobre la relación en la preparación de jarabe a partir de azúcar de caña o de jarabe comercial de azúcar re invertida. He hecho una pequeña reseña para la comparación del uso de estos dos productos y teniendo en cuenta mi experiencia en el manejo de sólidos soluble en la preparación de confituras. Espero que haya podido aportar algo al respecto.

En la preparación de jarabe con distintos productos ya sea con azúcar sólida o jarabes comerciales con distintas concentraciones de azúcar, se debe tener en cuenta que no es lo mismo preparar la relación 1: 1 con azúcar de caña o con un jarabe comercial.

En primer lugar la concentración de azúcar tiene una unidad tomada casi en forma universal que es el **Grado Brix**.

1 ° Brix, corresponde a 1 gramo de azúcar en 100 gramos de solución azucarada (es decir el peso de la solución una vez hecha la mezcla y este tipo de relación se la conoce como peso en peso) .

Cualquier valor que se refiera a azúcares que se encuentre en porcentaje, por ejemplo, como se suele leer en algunos libros que un néctar posee 32 % de sólidos solubles (en general azúcares) de debe leer como que ese néctar tiene 32 ° Brix.

Creo que lo importante en la preparación de cualquier tipo de jarabe, es tener la concentración de azúcar si se la quiere compara con la de la miel o la de un néctar, según sea para alimentar o para estimular.

Por ejemplo cuando la bibliografía informa que se debe mezclar una parte de azúcar con una parte de agua, en general se toma como una relación volumen a volumen (ejemplo, una tasa de A mas una tasa de B) . Un litro de azúcar no pesa 1 kilo del mismo producto, y esto depende del tipo de granulación que tenga el azúcar molido.

1er Caso : Preparación de un jarabe relación 1 a 1 con azúcar de caña.

Para conocer la concentración de azúcar, se debe tener en cuenta el volumen final del producto.

En este caso al mezclar 1 kilogramo de azúcar con 1 litro de agua, se obtiene un volumen de jarabe de 1,628 litros.

Esta solución tendrá, según tablas, una concentración de 50 ° Brix.

Si no se tienen tablas, es posible utilizar un densímetro que en nuestra zona se denomina Densímetro Boumé y que debe estar disponible en casa especializadas en análisis químicos, que no es muy caro. Este en realidad mide concentración de salmuera o sea el **Grado Boumé**.

Si tiene esta escala, se lee el valor marcado y se multiplica por 1,8 para determinar los **Grados Brix** de la solución

° Be leídos x 1,8 = ° Brix

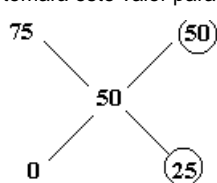
Algunos pueden traer las dos escalas.

2do Caso. Utilización de un jarabe de Maíz. Por ejemplo el jarabe cuyas especificaciones técnicas envió Ezequiel Alsua a la lista donde la concentración de azúcar indicada en promedio es de 75 ° Brix

En este caso yo utilizo una regla de mezcla que se usa en viticultura para los cortes de mosto y vinos para obtener una concentración determinada de azúcar o alcohol..

Como se vió en el 1er caso, la concentración de azúcar al mezclar azúcar de caña mas agua en relación 1 a 1 era de 50 ° Brix.

Se tomará este valor para comparar



75 = es la concentración d según especificaciones del jarabe
50 = es la concentración que se desea alcanzar al diluir
0 = Como se va a diluir con agua, es la concentración de azúcar que tiene esa agua.

Se realiza la resta en forma de diagonal pero sin colocar los signos matemáticos

$75 - 50 = 25$; $0 - 50 = 50$

Se hace el siguiente razonamiento tomando los valores entre círculos teniendo en cuenta que se tienen 10 litros del jarabe de

maíz mediante una regla de 3 simple

Cada 50 litro de jarabe de maíz se le agrega 25 litros de agua

A 10 litros de jarabe de maíz..... X = $10 \times 25/50 = 5$ litros de agua

Es decir que para obtener una concentración similar a la del azúcar se deben mezclar 10 litros de jarabe con 5 litros de agua.

Como se verá en este caso la relación 1 a 1 (1 de azúcar por 1 de agua) es equivalente a la relación 1 a 0,5 (1 de jarabe por 0,5 de agua), para obtener la misma concentración de azúcar

Para verificar si la relación está bien, se hace la siguiente prueba: $10 \times 75 / 10 + 5$ esta cuenta debe dar el valor de la concentración buscada o sea 50

$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$ donde

C_1 = Concentración del producto adquirido. En el ejemplo Jarabe de Maíz comercial. Ej 75 Brix

V_1 = litros aproximado de jarabe con la C_1 con que se cuenta. En este caso 10 litro

C_2 = Concentración que se quiere alcanzar al el jarabe a dar a las abejas. En este caso 50 ° Brix

V_2 = Volumen final a alcanzar con la muestra (agua mas jarabe) .

En este caso se deseaba conocer que concentración de jarabe final diluido se obtenía al agregarle al jarabe comercial 5 litros de agua.

$$75 \times 10 = C_2 \times 15 \quad C_2 = \quad 75 \times 10 / 15 \quad = 50^\circ \text{ Brix}$$

Sabiendo la concentración que se desea tener de la dilución, se puede calcular mediante la fórmula cuantos litros de agua se le debe agregar al jarabe de maíz para obtener un volumen determinado de jarabe para las abejas, despejando V_2

Por ejemplo. Se desean prepara 10 litros de jarabe con una concentración de 50° Brix y se cuenta con un jarabe comercial de maíz con una concentración promedio de 75° Brix. ¿ Cuanta agua le debo agregar al jarabe para obtener la concentración de azúcar deseada ?.

$$C_1 \times V_1 = C_2 \times V_2$$

$$C_1 = 75^\circ \text{ Brix}$$

$$V_1 = ?$$

$$C_2 = 50^\circ \text{ Brix}$$

$$V_2 = 10 \text{ litros}$$

Despejando la V_1 de la formula se tiene $50 \times 10 / 75 = 0,666$ litro.

Se toman , 0,666 litros del jarabe comercial y se le agrega agua hasta completar los 10 litros.

Preparación de jarabe 2:1 con azúcar de caña

La concentración con esta preparación que se obtiene es de aproximadamente 67° Brix y un volumen final de 2,275 litros de jarabe

Los valores son aproximados a estas concentraciones (puede variar entre 1 a $1,5^\circ$ Brix) debido a que ha sido sacado de una tabla con medidas inglesas (libras y galones) con lo que puede haber un error en el cambio de medida. A partir de esta concentración se puede hacer de acuerdo a lo indicado anteriormente su equivalencia con jarabe

Recopilada del National Bureau of Standards, U.S Department o Commerce

Jam Manufacture - George H Rauch

Grado Brix	Grado Be	Densidad	g azúcar/l agua	Vf de almibar	20	
11,06	1,08297	250	1,157	21	11,62	
1,08744	266	1,167	22	12,17	1,09194	
281	1,176	23	12,72	1,09647	299	1,188
24	13,27	1,10104	316	1,198	25	
13,83	1,10564	333	1,209	26	14,38	
1,11027	351	1,220	27	14,93	1,11493	
369	1,232	28	15,49	1,11963	388	1,244
29	16,04	1,12436	408	1,256	30	
16,59	1,12913	429	1,269	31	17,15	
1,13394	449	1,282	32	17,70	1,13877	
471	1,296	33	18,25	1,14364	499	1,313
34	18,81	1,14855	516	1,324	35	
19,36	1,15350	539	1,338	36	19,91	
1,15847	563	1,354	37	20,46	1,16349	
588	1,369	38	21,02	1,16853	613	1,385
39	21,57	1,17362	640	1,402	40	
22,12	1,17874	662	1,416	41	22,68	
1,18390	695	1,436	42	23,23	1,18910	
725	1,455	43	23,78	1,19434	755	1,474
44	24,34	1,19961	787	1,494	45	
24,89	1,20491	819	1,514	46	25,44	
1,21026	854	1,536	47	26,00	1,21564	
889	1,558	48	26,55	1,22106	925	1,581
49	27,10	1,22652	962	1,604	50	
27,65	1,23202	1001	1,629	51	28,21	
1,23756	1041	1,654	52	28,76	1,24313	1083
54	1,680	53	29,31	1,24874	1128	1,708
30,42	29,87	1,25439	1174	1,737	55	
1,26580	1,26007	1222	1,767	56	30,97	
1326	1273	1,799	57	31,53	1,27156	
59	1,833	58	32,08	1,27736	1381	1,867
33,19	32,63	1,28320	1439	1,904	60	
1,29498	1,28908	1500	1,942	61	33,74	
2,025	1564	1,982	62	34,29	1,30093	1632
35,40	63	34,85	1,30694	1703	2,069	64
1,31905	1,31297	1778	2,117	65	35,95	
2,219	1857	2,166	66	36,50	1,32516	1941
	67	37,06	1,33129	2031	2,275	