

APÉNDICE C

Elaboración del néctar de piña-guayaba-mango

Para la elaboración del néctar es necesario ajustar su relación °Brix:acidez procediendo de la siguiente manera:

Características Iniciales del la pulpa

14.6° Brix
pH 4.29
0.501 % de acidez

Características deseadas del producto

13 ° Brix
40% de fruta
55:1 °Brix:acidez

Relación °Brix:acidez

$$\frac{14.6 \text{ °Brix}}{0.501 \text{ \% acidez}} = 29.14$$

$$29.14 \longrightarrow 14.6 \text{ °Brix}$$

$$55 \longrightarrow X = 27.5 \text{ °Brix}$$

Se ajusta el puré a una relación 55:1 °Brix:acidez. Si inicialmente la relación que existe es de 29.14:1 se requiere que el puré tenga 27.5 °Brix.

Realizando el balance de materia correspondiente, utilizando como base 1 kg.

$$1 \text{ kg puré } (0.146) = 0.146$$

• Total: $1 \text{ kg puré} + X = Y \dots\dots\dots (1)$

• Sacarosa $1(0.146) + X = Y (0.275) \dots\dots\dots (2)$

$$Y = \frac{0.146 + X}{0.275}$$

Realizando el sistema de ecuaciones (1) y (2)

$$1 + X = \frac{0.146 + X}{0.275}$$

$$0.275 + (0.275 X) = 0.146 + X$$

$$0.275 - 0.146 = X - 0.275 X$$

$$0.129 = X (1 - 0.275)$$

$$0.129 = X (0.725)$$

$$X = \frac{0.129}{0.725}$$

X = **0.178** kg de Sacarosa que deben de Agregar al puré

$$0.146 + 0.178 = 0.324 \text{ °Brix}$$

$$1 + 0.178 = \mathbf{1.178}$$
 kg de puré

$$\begin{array}{l} 1.178 \longrightarrow 0.324 \text{ °Brix} \\ 100 \longrightarrow X = \mathbf{27.504 \text{ °Brix}} \end{array}$$

Para obtener un néctar 40% pulpa

$$\begin{array}{l} 1 \text{ kg de puré} \longrightarrow 40 \\ 1.178 \text{ kg de puré} \longrightarrow X = 47.12 \text{ partes de puré mango-piña- guayaba} \\ \text{para obtener de un néctar con 40\% de fruta} \end{array}$$

$$100 - 47.12 = 52.88$$

Siendo entonces 52.88 partes correspondientes al jarabe de sacarosa a agregar

Para obtener un néctar con 13 °Brix se realiza el siguiente balance para determinar los °Brix del jarabe a utilizar:

$$\begin{array}{l} 47.12 (0.275) + 52.88 X = 100 (0.13) \\ 12.958 + 52.88 X = 13 \\ 52.88 X = 13 - 12.958 \\ 52.88 X = 0.042 \\ X = \frac{0.042}{52.88} \\ X = 0.000794 \quad \text{Lo que equivale a } 0.079 \text{ °Brix} \end{array}$$

Por lo que se necesitan:

47.12 partes de puré de mango-piña-guayaba

52.88 partes de jarabe de 0.079°Brix

Determinando los gramos de sacarosa a agregar al jarabe:

$$\begin{array}{l} 1.178 \longrightarrow 47.12 \text{ partes} \\ X \longleftarrow 52.88 \text{ partes} \end{array}$$

X = **1.322** kg de jarabe

$$1.322(0.0794) = \mathbf{0.104}$$
 g de sacarosa

Los litros de néctar obtenidos es $1.178 + 1.322 = 2.5$

La cantidad inicial de ácido cítrico es 5.01 gramos. Hallando la del azúcar:
 $2.5 \times (0.13 \text{ }^\circ\text{Brix}) \times (100 \text{ g / kg}) = 325 \text{ gr. de sacarosa}$

sacando el equivalente de ácido cítrico para una relación final 55:1

$$\begin{array}{ccc} 325 \text{ gr. de sacarosa} & \longrightarrow & 55 \\ & X & \longleftarrow & 1 \end{array}$$

$X = 5.91 \text{ gr. de ácido cítrico finales}$

Hallando la cantidad de ácido cítrico a adicionar al producto final:

$$5.91 - 5.01 = 0.9 \text{ gr. de ácido cítrico}$$

$$1 \text{ kg.} \longrightarrow 0.501$$

$$1.178 \longrightarrow X = 0.5902 \% \text{ de acidez}$$

$$\frac{47.12 \text{ partes } (0.5902)}{100} = 0.278 \% \text{ de acidez}$$

y como necesito tener 0.325 % de acidez total

$$0.325 - 0.278 = 0.047 \text{ gr. de ácido cítrico}$$