

ASOCIACION DE TECNICOS AZUCAREROS DE COSTA RICA. ATACORI.
Jaime Peñaranda D. Ingeniero Químico.
TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION DEL AZUCAR BLANCO ESPECIAL.

Introducción.

La tecnología de fabricación del Azúcar Blanco Especial con un Color de menos de 180 m.a.u. presenta unos retos interesantes relacionados con el diseño de equipos que eviten la generación de Color y de Miel Final. Estos eventos están relacionados con recirculaciones de todo tipo de material en el proceso. Deseamos presentar la manera de evaluar las recirculaciones para racionalizar el proceso.

Es importante hacer notar que la tecnología se basa en leyes físicas o químicas que se expresan por medio de ecuaciones o de relaciones numéricas pero que son solamente una guía en el direccionamiento de las actividades. Es importante entender en una base real, el significado de las ecuaciones que relacionan las distintas variables. Al respecto presento un ejercicio de álgebra elemental que siguiendo las reglas de manejo de las ecuaciones algebraicas, nos puede llevar a conclusiones desconcertantes e irreales. Y esto ocurre cuando se han cumplido las reglas mecánicas de manejo de las ecuaciones:

Sean **2** números **a, b**, enteros y positivos, tales que:

$$a = b$$

Siguiendo las reglas de la igualdad, se pueden multiplicar los dos términos de la igualdad por un mismo número y la igualdad no se afecta. Se multiplica por el valor **a**:

$$a \times a = b \times a$$

$$a^2 = b \times a$$

Y se puede restar un mismo valor **a** a ambos lados de la ecuación que la igualdad tampoco se afecta. Se resta el valor **b²**:

$$a^2 - b^2 = b \times a - b^2$$

Pero **(a² - b²)** es igual al producto: **(a + b) x (a - b)**. Por lo que puede reemplazarse en la igualdad anterior, Y puede expresarse los términos **b x a - b²** como igual a: **b(a - b)**:

$$(a + b) \times (a - b) = b \times (a - b)$$

Y siendo **(a - b)** un factor común en ambos lados de la igualdad, se puede simplificar:

$$(a + b) = b$$

Pero siendo **a = b**, se puede reemplazar:

$$(b + b) = b,$$

$$2b = b$$

De donde, simplificando el factor común, **b**, se tiene:

$$2 = 1$$

Es evidente que esta igualdad no es correcta. Pero se han seguido cuidadosamente todas las reglas del manejo de las ecuaciones. ¿Cuál es la explicación?