

PRODUCCIÓN Y AROMATIZACIÓN DE MIEL, PANELA Y AZÚCAR NATURAL

Walter F. Quezada M. (mfrancisco473@gmail.com) UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INTRODUCTION

La producción de panela(+), azúcar natural(-) y escasamente miel hidrolizada, es una agroindustria rural de mayor trascendencia en América Latina y el Caribe. La producción mundial de estos azúcares integrales, es aproximadamente 13 millones de toneladas anuales. (Rodríguez, G., García, H., Roa, Z y Santacoloma, P. (2007)

En América Latina y el Caribe se estima la existencia de cerca de 50 000 trapiches, que en conjunto vinculan a más de un millón de personas (PRODAR, 1994). La producción de panela en 2001 en la región fue cercana a 2'000.000 de toneladas, que representan cerca del 17 % de la producción mundial. Rodríguez, G., García, H., Roa, Z y Santacoloma, P. (2007) Colombia es el segundo productor mundial de panela después de la India. El consumo por persona es 32 Kg/año (Rodríguez, 2001)

En Ecuador la producción de caña (otros. usos) es de 49 028 ha. (INEC. 2000) La producción de panela genera ingresos para más de 40.000 familias e involucra directa e indirectamente 180.000 personas (ROBAYO, J. 2008)

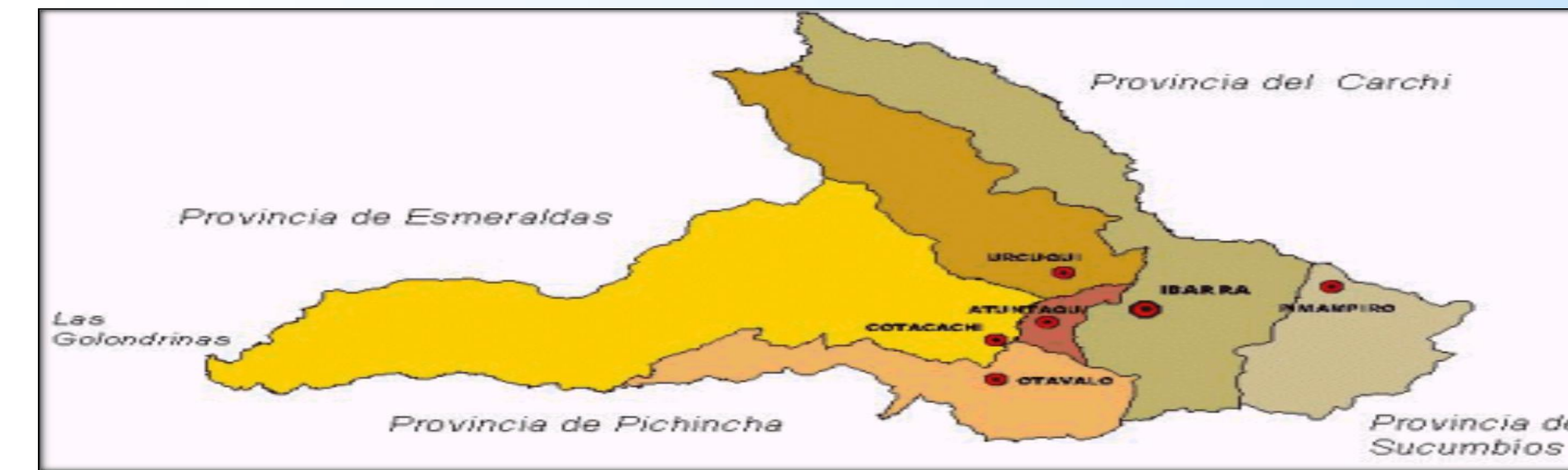


Fig. 1. Localización de la producción de caña en Imbabura

OBJETIVOS

- Elaborar miel, panela y azúcar natural aromatizados.
- Determinar volumen de solución clarificadora de yausabara (*Pavonea sepium* St. Hil) en jugo de caña.
- Establecer parámetros de procesos para miel, panela y azúcar natural.
- Determinar la cantidad de aromatizantes anisillo (*Tapetes lucida* Cav), tipo (*Mintostachys mollis* H.B.K) y hierbabuena (*Mentha piperita* L), en los tres productos.

HIPÓTESIS

- La cantidad de solución clarificadora de yausabara y temperatura de incorporación inciden en la turbidez del jugo.
- El pH y concentración, inciden en la calidad de la miel
- La cantidad de incorporación del aromatizante incide en la intensidad del aroma de la miel hidrolizada, panela soluble y azúcar natural

CONCLUSIONES

Valores de menor turbidez del jugo expresado en unidades NTU se logra clarificar el jugo con el tratamientos A2B5 y A3B6 a 70, 80 y 90°C. La velocidad del incremento del punto de ebullición es menor a concentraciones bajas y mayor a concentraciones altas, por lo que, la temperatura de ebullición del jugo es directamente proporcional con la concentración. La eficiencia del ácido cítrico se logra en jugos limpios, lo que permite que el producto final sea claro y brillante. Miel con pH inferior a 3.8 son muy ácidas y con pH superior a 4, cristalizan en poco tiempo. (Quezada, W. 2005) La transparencia de la miel hidrolizada es un factor que determina la calidad de la miel y depende de: variedad de caña y madurez, eficiencia de clarificación, ácido utilizado, pH y concentración final. La intensidad del aroma en los productos, están influenciados por la cantidad de aromatizante añadido.

MATERIALES Y METODOS

- Clarificación de jugo
- Establecimiento de pH, temperatura y concentración
- Determinación de temperatura y concentraciones de punteo para miel, panela y azúcar
- Aromatización

RESULTADOS

1 Clarificación (*Pavonia sepium* St. Hil.)
Solución clarificadora: 0.5, 1.0 y 1.5 l/25 l., jugo
Temperaturas: ambiente, 50,60,70,80,90 y ebullición.
Se determinó que a 80 °C y 90°C y 1 litro de solución por cada 25 litros jugo la clarificación fue mejor. Incorporar cantidades superiores a 1 litro afecta la textura del producto final. Debe incorporar entre 15 a 30 litros de solución clarificadora por cada 500 litros de jugo. (Azain, A. 2002) . Este valor corresponde entre 0.75 a 0.5 litros /25 litros de jugo.

2 MIEL- PANELA Y AZÚCAR

Temperatura incorporación de ácido cítrico (80, 85, 90, 95 y 100 C; pH (3.8, 4.0 y 4.2) y Concentración (76, 78 y 80 B)
La temperatura para acidificar la miel es 95 C a pH de 4 y 78 B o 108 C. Las temperaturas de punteo para panela y azúcar es 120 a122 y 124 a 125 C respectivamente. La cantidad de aromatizante incorporado fue de 4 segundo o 0.3 g de aceite por método de spray en 10 kilos de producto (miel, panela y azúcar)

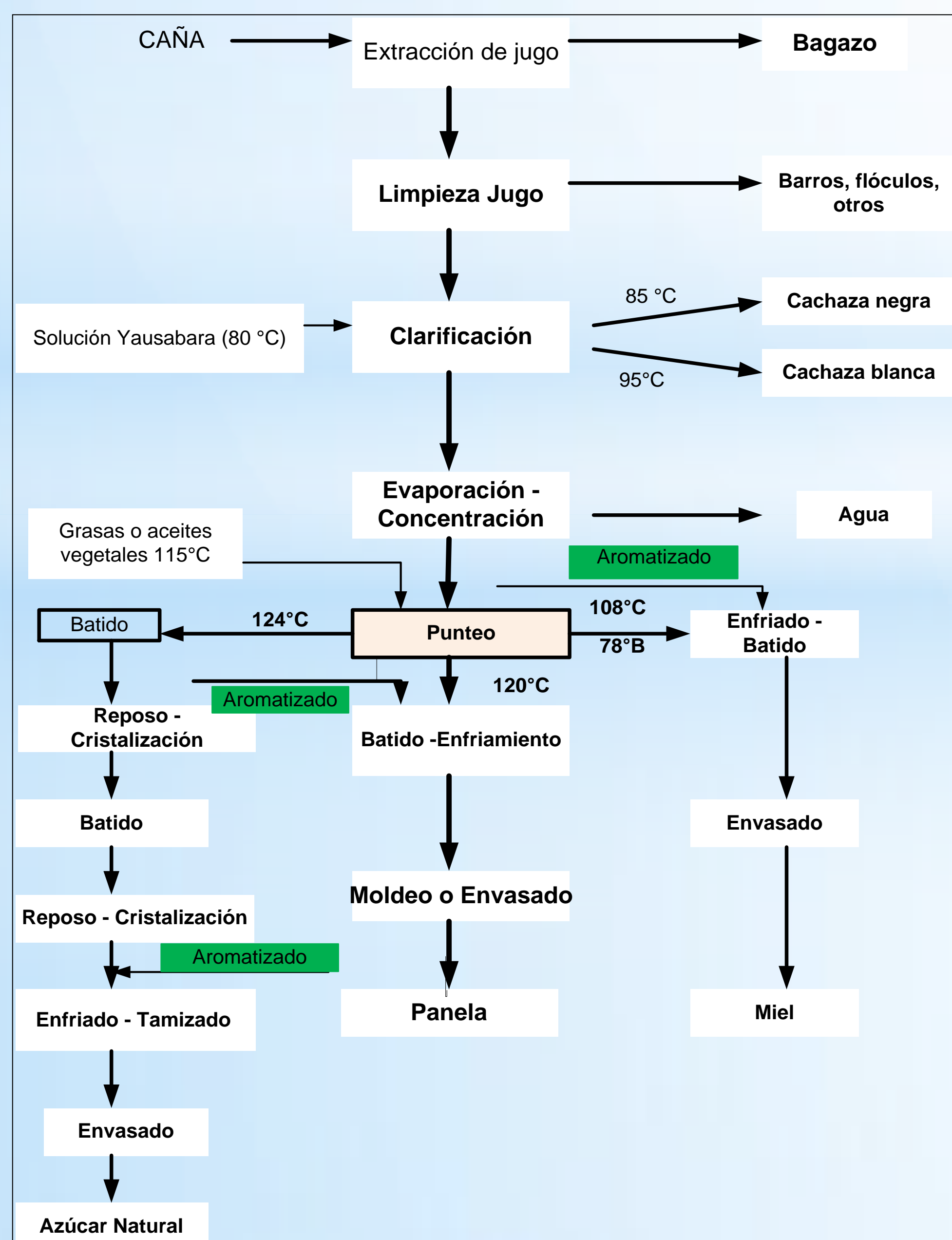


Fig. 2. Diagrama de proceso para miel, panela y azúcar natural

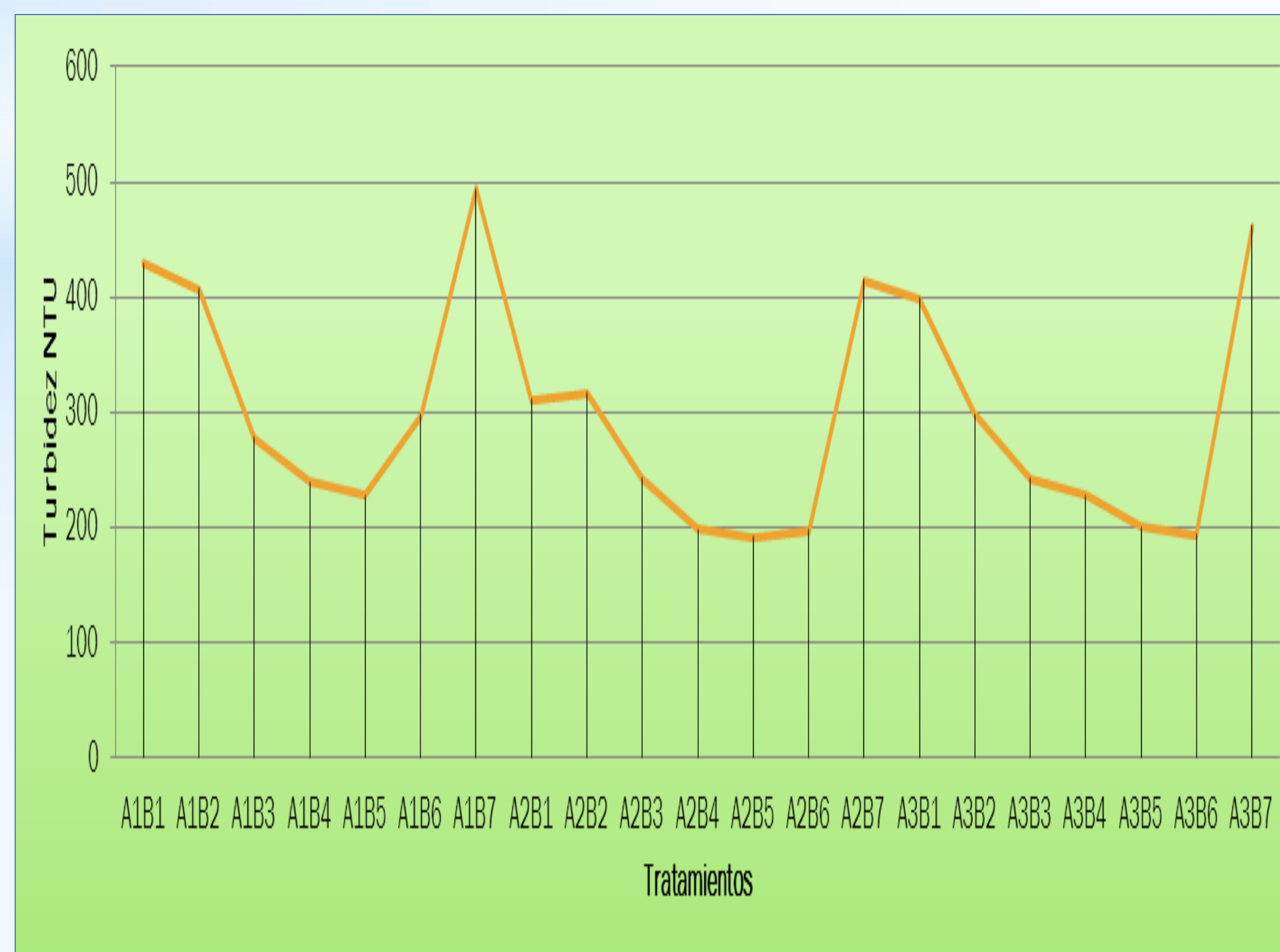


Fig. 3. Efecto de la temperatura y cantidad de solución clarificadora en la turbidez del jugo

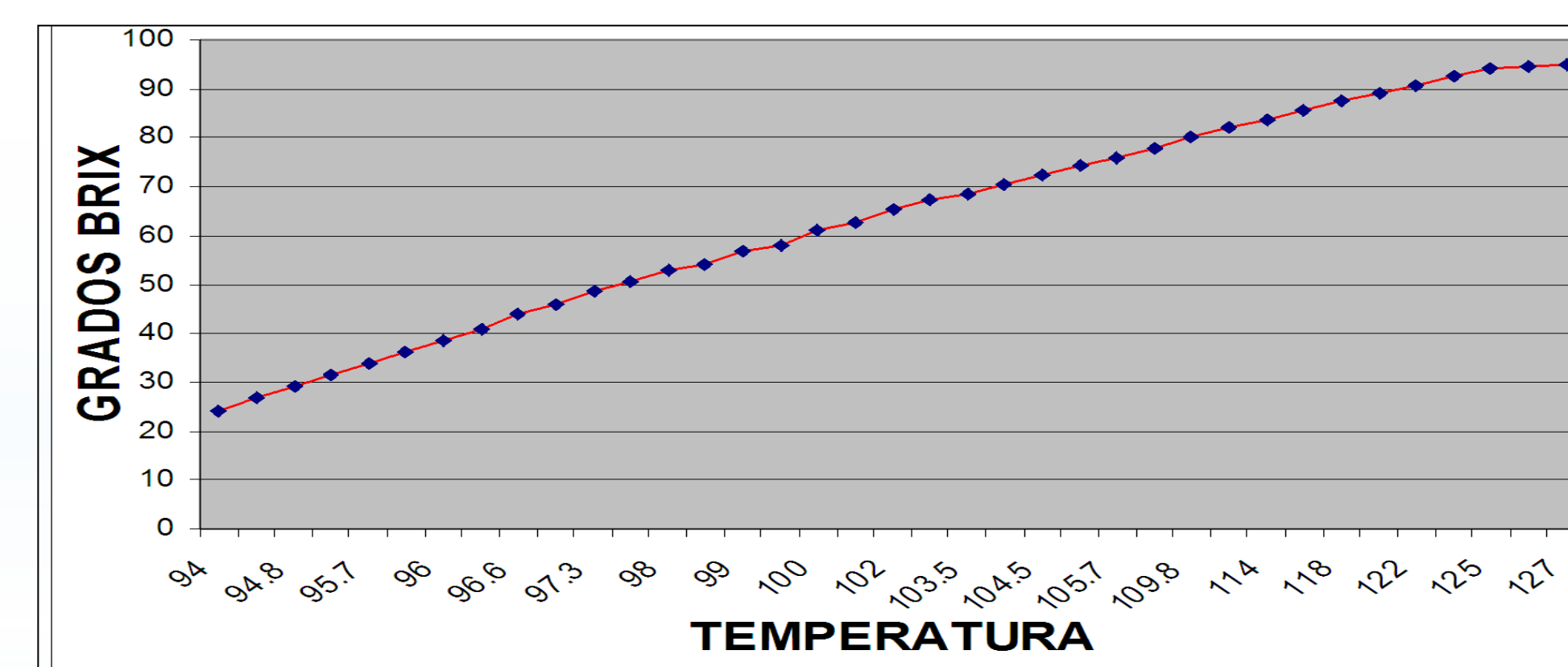


Fig. 4. Formación de cristales a pH 4.2.



Fig. 5. Imágenes de derivados

LITERATURA CITADA

- Azain, A. (2002). Proyecto de desarrollo tecnológico: guía para la elaboración de panela. Capacitación en obtención de nuevos productos derivados de la caña y el manejo adecuado de la agroindustria panelera, municipio de Mocoa. Colombia. 2-12
- CORPOICA (2000). Manual de Caña de Azúcar para la Producción de Panela. Colombia.
- Espinosa A (1997) Manejos de jugo de caña y elaboración de panela de buena calidad. I I Cur so Inter naciona l de Cana Panelera y su Agroindust r ia. CIMPA. Ba rboza, Colombia. 353 pp.
- INEC. 2000. III Censo Agropecuario, al año . Ecuador.
- Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural (PRODAR). 1994. La Agroindustria rural en América Latina y El Caribe. El caso de los países andinos. Serie de Estudios de Agroindustria Rural No. 5. IICA-Centro Regional Andino-CREA. Bogotá, Colombia.
- QUEZADA, W. (2005). Obtención de miel hidrolizada por inversión ácida a partir del jugo de caña y transferencia de tecnología al sector panelero de Imbabura. Proyecto de Investigación. Universidad Técnica del Norte. Ibarra.
- Rivero C, Torres C (2000) Evaluación de mucilagos vegetales como agentes clarif icantes del jugo de caña.Trabajo Especial. Universidad Nacional Exper imental Politécnica "Antonio Jose de Sucre". Barquisimeto Venezuela.113 pp.
- ROBAYO, J. (2008). Perfil de la Panela. CORPORACION DE PROMOCION DE EXPORTACIONES E INVERSIONES-CORPEI. Quito-Ecuador.
- Rodríguez, G., García, H., Roa, Z y Santacoloma, P. (2007) Panela production as a strategy for diversifying incomes in rural area of Latin America. FAO. Roma. 17 pp.
- Rodríguez, Gonzalo & Gottret, María. 2001. Evaluación de la adopción y el impacto de la tecnología en la agroindustria panelera colombiana. In: Memorias de la Primera Conferencia Regional de Desarrollo Rural Sostenible. Fundación CIARA, Caracas, Venezuela.
- Mujica, M., Guerra, M. y Soto, N. (2008). Efecto de la variedad, lavado de la caña y temperatura de punteo sobre la calidad de la panela granulada. Venezuela.