

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y AGROINDUSTRIA

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE UNA SOPA INSTANTÁNEA DE CHUCHUCA

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL

ROMMEL PIER MUZO QUISHPE

DIRECTORA: ING. ELENA VILLACRÉS POVEDA. M.Sc.

CODIRECTOR: ING. OSWALDO ACUÑA GORDILLO

QUITO, Junio 2011

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo general desarrollar y evaluar la tecnología de procesamiento del maíz (*Zea mays*) de la variedad INIAP-122 Chaucho mejorado, para la elaboración de una sopa instantánea de chuchuca.

El proceso de producción de chuchuca consistió en determinar el estado de madurez apropiado del grano, de la variedad de maíz INIAP-122 Chaucho mejorado, que fue cosechada en diferentes estados de madurez a los 146, 153, 160, 180 y 187 días. La determinación del mejor tratamiento fue realizada al evaluar contenido de almidón, azúcares y humedad en el material mencionado, y el resultado obtenido fue que el estado de madurez apropiado del grano de maíz para la elaboración de chuchuca fue el grano cosechado a los 160 días, que contiene 3,31% de azúcares; 70,26% de almidón y 50,50% de humedad.

Para determinar el proceso tecnológico apropiado para la producción de chuchuca, a partir de maíz de la variedad INIAP-122 cosechado a los 160 días, fueron aplicados 2 métodos de precocción: pretostado y precocido; y 2 tamaños de partícula: 2,93 mm y 1,20 mm. Las variables analizadas fueron el rendimiento, color, índice de absorción de agua, poder de hinchamiento y análisis sensoriales, al desarrollar y evaluar las variables; el proceso tecnológico apropiado fue aquel que tuvo un pretostado y un tamaño de partícula de 1,20 mm.

Para establecer la formulación apropiada para la obtención de la sopa instantánea de chuchuca, fueron ensayadas 3 formulaciones, las cuales fueron sometidas a análisis sensoriales descriptivo y afectivo. Los resultados obtenidos indicaron que la formulación que más gustó a los panelistas fue la sopa que contenía: chuchuca 65,0%, carne deshidratada de cerdo 15,0%, ajo en polvo 2,0%, cebolla en polvo 2,0%, especias deshidratadas 2,0%, caldo de pollo en polvo 2,8%, ajinomoto (glutamato monosódico) 1,2% y sal 10,0%.

El tipo de envase y condición de almacenamiento fue determinado con base en la durabilidad y los cambios organolépticos del producto final, para lo cual se

seleccionaron 2 empaques: aluminio y polipropileno y 2 condiciones de almacenamiento: al ambiente y aceleradas. Fueron evaluadas la actividad de agua, el recuento microbiológico y el sabor, en una prueba sensorial; como resultado se encontró que las sopas empacadas en empaques de aluminio en el transcurso del tiempo mantienen mejor las características de las sopas.

Se realizó un estudio técnico – económico, donde se llevó el proceso técnico desarrollado a niveles de producción de planta piloto; se propuso una producción de 320 unidades/día. El precio de venta fue tomado a 1,31 dólares con un margen de utilidad del 30%. Con base en los indicadores financieros, TIR (104%) y VAN (160.738,84 dólares), se establece que el proyecto es económicamente rentable y alcanza el punto de equilibrio en el primer año de producción.