

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

**FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y
AGROINDUSTRIA**

**“DESARROLLO DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO LISTO PARA
EL CONSUMO, EN BASE A QUINUA FERMENTADA”.**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
AGROINDUSTRIAL**

DARÍO ALEJANDRO VACA PAREDES

DIRECTOR: ING. NEYDA ESPÍN

Quito, Agosto 2008

RESUMEN

El presente proyecto de titulación se realizó con el objetivo de establecer la tecnología adecuada, que permita obtener un producto alimenticio fermentado y listo para el consumo a partir de quinua.

Para obtener el producto lo primero que se hizo fue establecer las condiciones más favorables para la fermentación, las mismas fueron determinadas al aplicar 2 niveles de humedad de sustrato (60% y 70%), 3 niveles de condición de sustrato (condimentación con: ajo, cebolla y apio) y 2 niveles de concentración de especias (5% y 10%). Aplicados los diferentes tratamientos y evaluados los factores en estudio que fueron acidez, humedad y contenido de materia seca; el tratamiento que favoreció al proceso fermentativo, fue aquel que estuvo compuesto por una humedad de sustrato del 60%, condimentado con apio y con una concentración del mismo de 5%; siendo este tratamiento con el que se continuó el trabajo.

Para establecer la forma de preparación del producto se aplicaron 2 métodos: horneado y frito; y 2 métodos de salazón: inmersión en salmuera y adición superficial de sal. La determinación del mejor tratamiento fue realizada evaluando factores tales como el nivel de aceptabilidad y el índice de integridad del producto, y como resultado se obtuvo que la mejor forma de preparación del producto listo para el consumo fue la fritura del mismo con adición superficial de sal.

La caracterización química y nutricional del producto fue realizada evaluando factores como minerales, vitaminas (complejo B y vitamina E) y, fibra dietética soluble. Se pudo establecer que el producto fermentado listo para el consumo tiene un aceptable contenido de minerales como el potasio, fósforo, zinc y hierro; y de fibra dietética soluble; pero el contenido de vitaminas fue bajo debido probablemente por la aplicación del tratamiento calórico.

El tipo de empaque y condición de almacenamiento fue determinado con base en la estimación de vida útil del producto, para lo cual se seleccionaron 3 tipos de empaques (envoltura film, envase termoformado, y bandeja de aluminio) y también 2 condiciones de almacenamiento (al ambiente, y en refrigeración). Se estudiaron 3 factores como, recuento microbiológico, acidez, y humedad; como resultado se encontró que el producto fermentado y preparado empacado en bandeja de aluminio y almacenado en refrigeración; fue aquel que presentó un mayor tiempo de vida útil estimado, con una duración aproximada de 17,18 días.

Finalmente se realizó un estudio económico a nivel de pequeña industria, para determinar los costos de producción, y poder estimar el precio de venta del producto final. Para lo cual se proformaron los precios de equipos, servicios y sueldos, y demás gastos en los que se incurre durante el proceso de producción.