

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



**“FORMULACIÓN Y ELABORACIÓN DE SOPA TIPO
CREMA ENLATADA A BASE DE ESPÁRRAGOS
(*Asparagus officinalis*) Y ANCHOVETA
(*Engraulis ringens*)”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

TESISTAS:

Bach. PEREZ COTRINA MARVIN JUNIOR

Bach. VILCHEZ BAUTISTA RODOLFO MANUEL

ASESOR:

Ing. MORENO ROJO CESAR

NUEVO CHIMBOTE - PERÚ
2011

RESUMEN

El espárrago tiene un 90% de agua, es bajo en calorías y alto en Fibra tiene un alto contenido de Tiamina (B1) y Riboflavina (B2), mientras que la anchoveta es una excelente fuente de proteína animal de alta calidad, es muy rico en micronutriente, como: Omega 3 y 6; vitaminas A y D; minerales como: Potasio, hierro, fósforo y calcio. Por lo que una de las formas más comunes de procesar estos alimentos, aprovechando su estacionalidad y bajos costos es transformándolas en conservas, sopas ó cremas. El objetivo del presente trabajo fue Formular y Elaborar sopa tipo crema enlatada a base de espárrago y anchoveta con propiedades nutritivas y a bajo costo.

Para iniciar el trabajo se realizo análisis fisicoquímicos (Proteínas, Grasas, Humedad, Sales Minerales y Fibra) en la materia prima, obteniendo valores muy similares con respecto a los datos teóricos. La formulación de sopa tipo crema estuvo basada en Espárrago (24 - 48%), anchoveta (10 - 45%), almidón de maíz (4 = 8%), CMC (0.2%), aceite (4%), agua (30%), cebollas (4%), ajos (1%), sal (1.5%) y glutamato monosodico (0.8%).

Teniendo al Espárrago y la anchoveta como variables independientes se evaluaron las significancia de las variables respuesta como % de proteínas, grasas y fibra; usando el paquete *STATISTICA, STATSOFT – USA, versión 5.0*, donde arrojó 11 ensayos (4 experimentales + 4 axiales + 3 puntos centrales), de los cuales el que tuvo mayor aceptación por los panelistas fue el ensayo 1 (27% Espárrago, 15% Anchoveta). Además se realizaron otros análisis al producto final como: Esterilidad comercial (ausencia de microorganismos), Análisis de Doble Cierre (%Traslape $\geq 45\%$).

Se realizo el balance de materia obteniendo un rendimiento de 48.2% en Anchoveta y 66.9 % en Esparrago; el balance de energía nos dio un consumo de vapor de 108,901.8 Kcal/hora, teniendo como base los equipos de la Planta Piloto de Agroindustria. Como resultado final nos da un producto con alto contenido en proteína, grasas y fibra, el cual nos indica que la sopa crema es esencial en personas en edad de crecimiento (6 - 12 años) y para aquellos que presentan problemas gastrointestinales.