

## RESUMEN

Autor **Chumpitaz\_Arias, S.E.**  
Autor **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru).**  
corporativo **Facultad de Industrias Alimentarias**  
Título **Determinación del tiempo +optimo de mezclado de partículas alimentarias para la obtención de puré de papa en polvo aplicando VNCS [Variance No-significant in Kinetic = Variación No Significativa en Cinética]**  
Impreso Lima : UNALM, 2019

Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

**Q02. C348 - T**

USO EN SALA

Descripción 90 p. : 20 fig., 6 cuadros, 39 ref.  
Incluye CD ROM

Tesis Trabajo Académico  
(Ing Ind Alimentarias)

Bibliografía Facultad : Industrias Alimentarias

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia **FECULA DE LA PAPA**  
**PRODUCTOS DE LA PAPA**  
**ALIMENTOS INSTANTANEOS**  
**SUERO DE LECHE SAL**  
**MEZCLADO PROCESAMIENTO**  
**DENSIDAD HOMOGENIZACION**  
**COMPOSICION APROXIMADA**  
**METODOS PERU**  
**PURE DE PAPA EN POLVO**  
**HOJUELAS DE PAPA**  
**VARIACION NO SIGNIFICATIVA EN CINETICA**

Nº PE2019000354 B / M  
estándar EUV Q02; Q04

El mezclado es una operación unitaria ampliamente utilizada en la industria alimentaria, tal es el caso de la empresa Deltagen del Perú S.A., dedicada a la mezcla de partículas alimentarias para el consumo humano, de entre todos sus productos, el presente trabajo se enfocó en el puré de papa en polvo, por ser el de mayor consumo, y, en consecuencia, el producto que se produce con mayor frecuencia y en mayor volumen en la empresa antes mencionada. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar el tiempo óptimo de mezclado para las partículas alimentarias (hojuelas de papa deshidratadas, suero de leche y sal coloreada) que conforman el producto final, aplicando el análisis de la variación no significativa en cinética (VNSC), basándose en la densidad real de las partículas y en el color de la mezcla, determinado por colorimetría según el sistema CIELAB. En primer lugar, se caracterizó la materia prima utilizada, posterior a ello, se calculó el valor de la densidad real y el color de la mezcla obtenida cada cuatro minutos desde el minuto cero de iniciada la operación hasta el minuto 20 (fin del mezclado), una vez obtenidos los datos se realizó el análisis VNSC y se determinó que a partir del minuto 12 de iniciada la operación del mezclado, no existen diferencias significativas respecto a la densidad real de las partículas ni al color de la mezcla, por lo que no tendría sentido continuar mezclando. Finalmente, se procedió a validar el tiempo óptimo, tomando tres batch nuevos y determinando la densidad real, el color y se realizó un análisis proximal a la mezcla, asegurando así que no existen diferencias entre el producto que actualmente se encuentra en el mercado y el producto obtenido con el tiempo óptimo de mezclado.

### **ABSTRACT**

The mixing operation is widely used in the food industry, that is the case of Deltagen del Perú S.A., dedicated to the mixture of food particles for the human consumption, of all their products, the current research work was focused in their powder mashed potatoes, for being the most consumed and, in consequence, the one that is produced more frequently and in a major volume in the company that was previously mentioned. The main target of this research work was to determine the optimal mixing time for food particles (dehydrated potatoes flakes, milk whey and colored salt) that are used to get the final product, applying the nonsignificant variation in kinetics analysis (VNSC), based on the food particles real density and in the mixture color, determined by colorimetry according to the CIELAB system. First of all, raw material was characterized and then, real density and mixture color were determined every four minutes from the beginning (minute zero) to the end (minute twenty) of the mixing operation, once all the data had been obtained, the analysis VNSC was performed and it was determined that from minute 12 of the mixing operation started, there are no significant differences respecting real density of the particles and color of the mixture, that is why it would not make sense to

continue with the mixing operation. Finally, the optimal mixing time was validated determining the real density, color and the proximal analysis of the final mixture, ensuring that there are no differences between the product that is currently on the market and the one obtained with the optimal mixing time.