

## Resumen

En esta investigación se tuvo como objetivo estudiar el efecto de distintas concentraciones de nisina como bioconservante de suero de leche bovina procedente de distintas zonas tomando en cuenta que el lactosuero es uno de los mayores contaminantes ambientales proveniente de industrias queseras buscando así herramientas bioconservadoras que contribuyan a alargar su vida útil para posteriormente darle valor agregado al producto en estudio. La presente investigación se desarrolló en el laboratorio de bromatología y biociencias de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Santo Domingo, las muestras obtenidas para el análisis fueron de procedencia tradicional y artesanal. Se evaluaron variables fisicoquímicas como cenizas, grasas y proteína a los sueros lácteos y durante 7 días se analizaron las variables de pH y acidez, así como UFC en aerobios y en levaduras y hongos para evaluar su comportamiento en días. Para los resultados estadísticos se aplicó un ANOVA con modelo factorial (AxBxC) mediante un diseño de bloques completamente al azar (D.B.C.A) en donde A corresponde a las concentraciones de nisina aplicada, B a la temperatura a la que se conservó la muestra y C a la procedencia de la muestra de suero, cada tratamiento se desarrolló con 3 repeticiones con un total de 36 unidades experimentales. Para la diferencia entre medias de los tratamientos se aplicó la prueba de Tukey ( $p > 0,05\%$ ). Los resultados obtenidos identificaron al tratamiento 5 (100 ppm\*refrigeración\*elaboración tradicional) que destaca a las variables de pH (6,32 a 6,13), acidez (0,12 a 0,14) desde el día 0 al 7 analizados encontrándose dentro de los parámetros adecuados con respecto a las normas INEN 2594:2011 y con respecto a UFC es el tratamiento que menos proliferación de microorganismos reportó para bacterias ( $8,04 \times 10^8$ ) y hongos ( $8,266 \times 10^{10}$ ) comparado con el resto de tratamientos.

### Palabras clave:

- **SUERO DE LECHE BOVINA**
- **NISINA**
- **PRUEBAS FISICOQUÍMICAS**
- **UFC**

## **Abstract**

The objective of this research was to study the effect of different concentrations of nisin as a biopreservative of bovine milk serum from different areas, taking into account that whey is one of the greatest environmental pollutants from cheese industries, thus seeking bioconservative tools that contribute to extend its useful life to later add value to the product under study. The present investigation was developed in the laboratory of bromatology and biosciences of the University of the Armed Forces ESPE Santo Domingo headquarters, the samples obtained for the analysis were of traditional and artisan origin. Physicochemical variables such as ashes, fats and protein were evaluated in the milk serum and for 7 days the variables of pH and acidity as well as CFU in aerobic bacteria and in yeasts and fungi were analyzed to evaluate their behavior in days. For the statistical results, an ANOVA with a factorial model (AxBxC) was applied using a completely randomized block design (DBCA) where A corresponds to the applied nisin concentrations, B to the temperature at which the sample was stored and C to the origin of the serum sample, each treatment was developed with 3 repetitions with a total of 36 experimental units. For the difference between means of the treatments, the Tukey test was applied ( $p > 0.05\%$ ). The results obtained identified treatment 5 (100 ppm \* refrigeration \* traditional preparation) that highlights the variables of pH (6.32 to 6.13), acidity (0.12 to 0.14) from day 0 to 7 analyzed being within the appropriate parameters with respect to the INEN 2594: 2011 standards and with respect to CFU, it is the treatment that reported the least proliferation of microorganisms for bacteria ( $8.04 \times 10^8$ ) and fungi ( $8.266 \times 10^{10}$ ) compared to the rest of the treatments.

### **Keywords:**

- **BOVINE MILK SERUM**
- **NISINA**
- **PHYSICOCHEMICAL TESTS**
- **UFC**