

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**“OPTIMIZACIÓN DE PARÁMETROS TÉCNICOS EN EL
PROCESO DE ELABORACIÓN DE QUESO DOBLE
CREMA”**

GENERALIDADES



La agroindustria presenta excelentes expectativas con el fin de generar competencia dentro del mercado

El presente estudio se fundamenta en el control de los parámetros del proceso de elaboración del queso doble crema

Al mejorar los sistemas y procedimientos. Se contribuye directamente a mejorar la calidad del producto, aumentando el rendimiento y el tiempo de vida útil, lo que se ve reflejado en las ganancias económicas de la empresa.

JUSTIFICACION



OBJETIVOS

- **Objetivo General**

Optimizar los parámetros técnicos en el proceso de elaboración de queso doble crema.

O E
b s
j p
e e
t c
i í
v f
o i
s c
o
s

Establecer parámetros del proceso de elaboración de queso doble crema.

Obtener queso doble crema con un nivel adecuado de humedad, que tenga textura consistente para que sea fácil de rallar.

Evaluar las características físico-químicas y organolépticas del producto, como son: pH, grasa, grasa en el extracto seco, rendimiento, análisis microbiológico (recuento de aerobios mesófilos, mohos y levaduras), color, olor y sabor.

Evaluar la vida útil del queso doble crema por un tiempo de 30 días.

Determinar el costo de producción del queso doble crema del mejor tratamiento.

HIPÓTESIS

Hi:

- Los grados de acidez de la mezcla leche-suero y la temperatura de coagulación influyen en la humedad del queso doble crema.

Ho:

- Los grados de acidez de la mezcla leche-suero y la temperatura de coagulación no influyen en la humedad del queso doble crema.

MARCO TEÓRICO

QUESO DOBLE CREMA

Según Contreras, (2010) el queso doble crema recibe su nombre por el color blanco crema.

- Es un queso semigraso.
- Tiene la superficie brillante sin corteza ni ojos.
- Su consistencia es firme y textura es lisa.
- Su vida útil es de 30 días refrigerado.
- Su sabor característico, moderadamente ácido.

Este queso es delicioso como pasabocas.

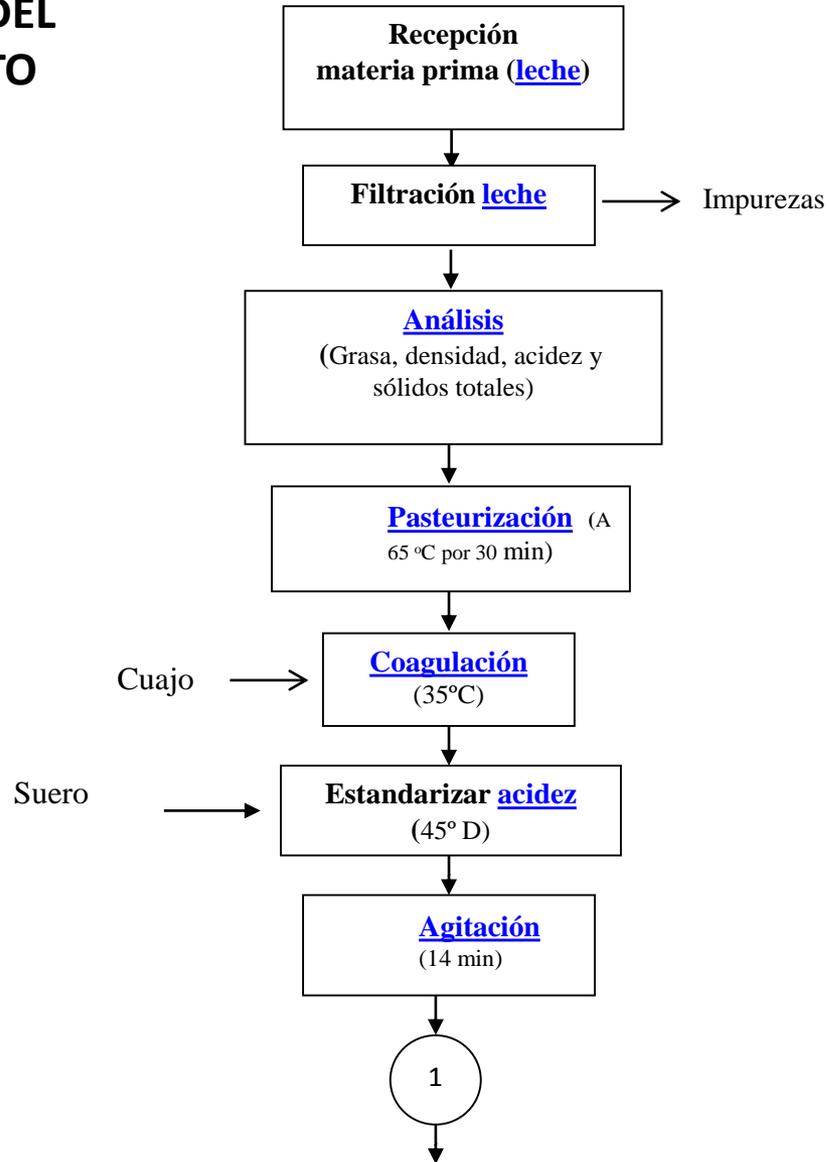
Esencial en pizzas y pastas. Es fundamental en la dieta diaria por sus propiedades nutricionales.

Según Ospina, (2012), el queso doble cr

ema es un queso fresco ácido, no madurado, de pasta semicocida e hilada, elaborado con leche de vaca, suero, cuajo y sal; su apariencia externa se caracteriza por presentar un color blanco crema, sin corteza y se asemeja mucho al queso mozzarella.

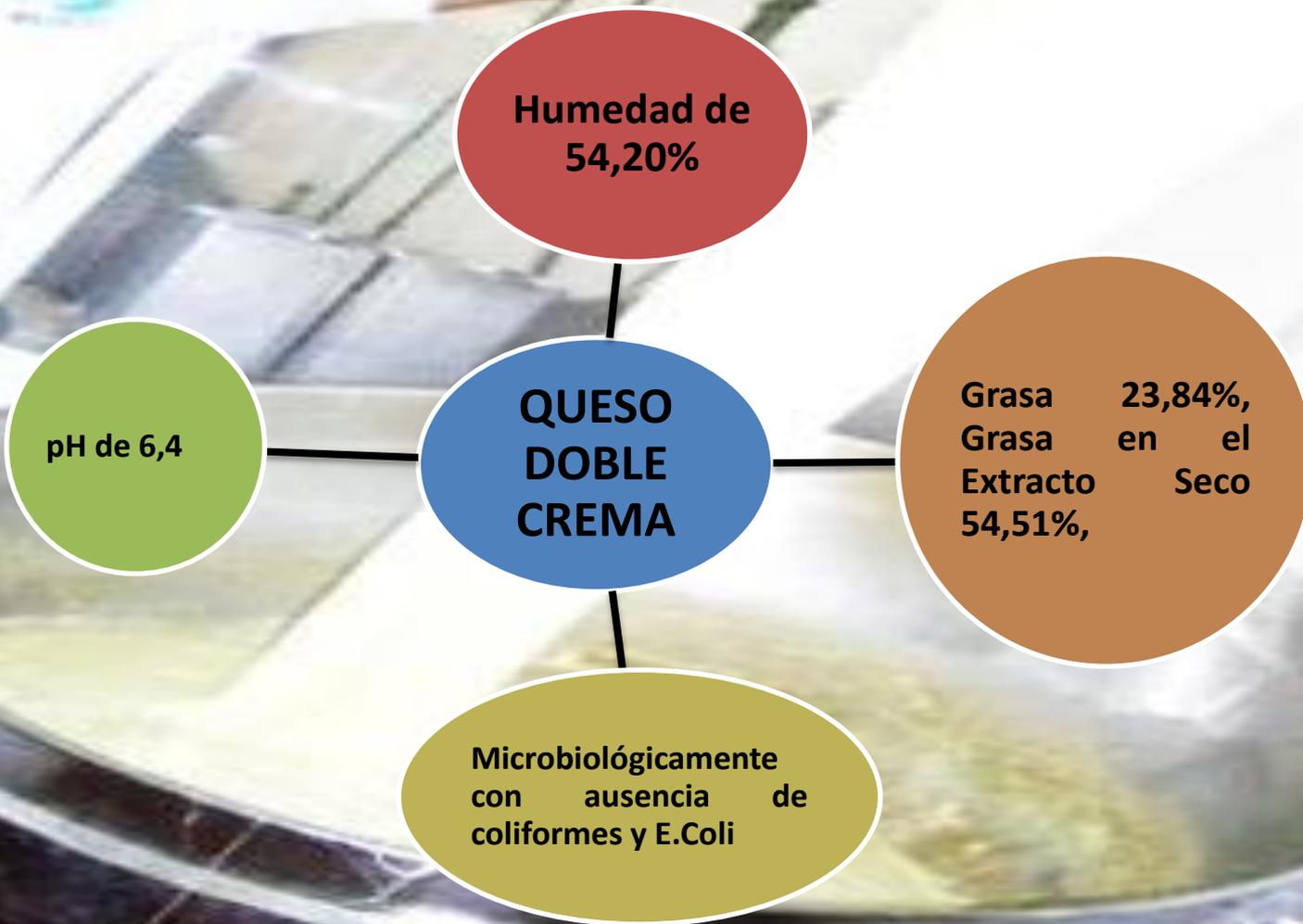
MANEJO ESPECÍFICO DEL EXPERIMENTO

Diagrama de proceso

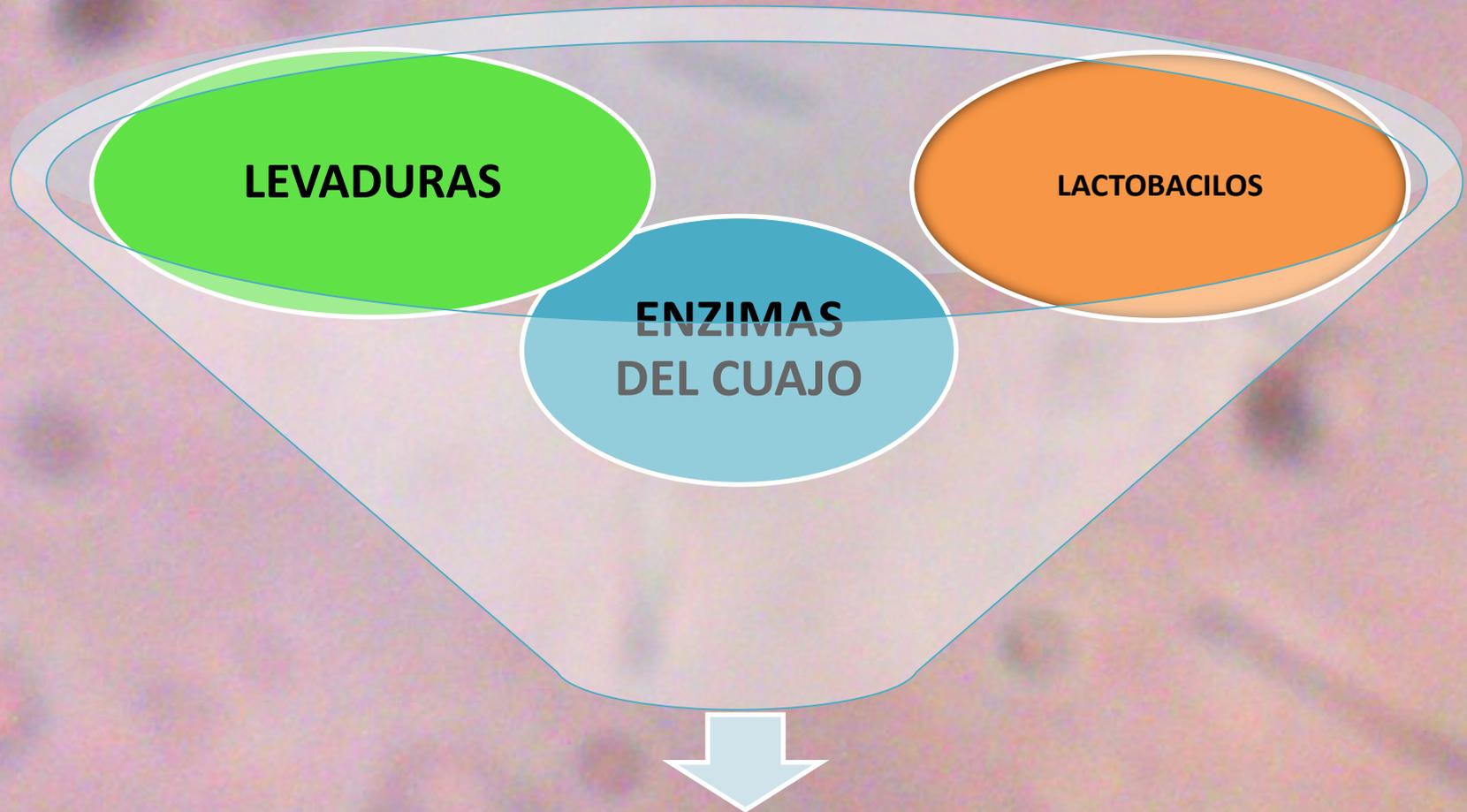




RESULTADOS Y DISCUSIONES



LEVADURAS Y LOS LACTOBACILOS EN EL SUERO ÁCIDO



COAGULACIÓN Y ACIDIFICACIÓN EN EL
PROCESO [FOTOS TESIS\CRECIMIENTO DE LOS
LACTOBACILOS Y LAS LEVADURAS.pptx](#)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Con respecto al porcentaje de humedad del queso doble crema los valores van desde 54 hasta 57,26%, estos valores se encuentran dentro de la Norma INEN 82 (2011), además están dentro de la norma INEN 62 “Quesos. Clasificación y designación”, por lo que este tipo de queso estaría clasificado como semiduro, lo que le da consistencia y por ende que es fácil de rallar.
- La humedad del queso a los 30 días de su elaboración disminuye en aproximadamente 2 a 4% respecto a la tomada a las 24 horas, por lo que se concluye que con un correcto almacenamiento el queso no sufre mayor alteración, comprobando que su tiempo de vida útil es de 30 días. Esto se logra con un buen control de la materia prima, del proceso con un óptimo tratamiento térmico, ya que evita el crecimiento microbiano y por ende su conservación.

- Analizando la variable contenido de grasa en el extracto seco, los valores van desde 52% hasta 56%. Estos valores están dentro de la norma INEN 82 (2011).
- Respecto al rendimiento se concluye que hay mayor productividad cuando interactúan el factor acidez de 45°Dornic con el factor temperatura de 35°C, es decir T5, en donde se obtiene el 81% de rendimiento, lo que en costo de producción indica que cada 2,5 kg de queso doble crema tiene un valor de 8,88 dólares que comparado con el queso mozzarella resulta más económico ya que 2,5 kg de queso mozzarella cuesta 17 dólares siendo por tanto más económico el queso “Doble crema”, lo que para los productores de este tipo de queso como lo es Ricolacteos implica obtener mayores ganancias debido al aumento en la producción, mejor calidad del queso y por estas razones tendrán menos devoluciones del producto.

- En el resultado del análisis organoléptico del queso doble crema se concluye que el T5 (con acidez de 45°D y temperatura de 35°C) presentó las mejores características de este tipo de queso las cuales son: olor medianamente ácido; color blanco crema, levemente amarillo; sabor moderadamente ácido y textura semidura; características propias del queso doble crema.
- Respecto al análisis microbiológico del queso se concluye que está dentro de un nivel aceptable de calidad en cuanto se refiere al recuento de aerobios mesófilos, mohos y levaduras; y en cuanto al conteo de coliformes y E. coli el queso es totalmente exento de su presencia.
- De acuerdo a la investigación realizada se logró optimizar los parámetros técnicos en el proceso de elaboración del queso doble crema, por lo que se acepta la hipótesis afirmativa, que dice que: Los grados de acidez de la mezcla leche-suero y la temperatura de coagulación influyen en la humedad del queso doble crema.

RECOMENDACIONES

- Antes del empacado se recomienda rociar la superficie del queso con un producto anti mohos, para inhibir el crecimiento de mohos y levaduras en el producto.
- Los resultados obtenidos del análisis de las variables físicas (pH – acidez – humedad – grasa – grasa en el extracto seco) podrían ser considerados importantes para que en el futuro se pueda establecer la norma INEN referente a este tipo de queso.
- Para mejorar el rendimiento se recomienda adicionar requesón.
- Con el propósito de disminuir el porcentaje de grasa se recomienda descremar la leche.