

## 4. PLAN DE INVESTIGACIÓN

### 4.1 Análisis microbiológico y fisicoquímico de la leche y tofu

En base a la información encontrada en la bibliografía, se decidió producir leche de soya con el equipo *Soymilk Machine*, debido a que éste realiza todas las etapas que constituyen la elaboración de leche de soya. Posteriormente se determinaron: pH, °Bx, color, proteína, grasa, cenizas y análisis microbiológico.

Para la elaboración de tofu, se utilizó leche de soya, y como agente coagulante, ácido acético. Se decidió utilizar este agente coagulante debido a que proporciona un tofu firme. Posteriormente se determinaron: pH, color, textura, proteína, grasa, humedad, cenizas, análisis microbiológico y análisis sensorial.

### 4.2 Caracterización de leche de soya y tofu

Análisis	Leche de soya	Sistemas de tofu
pH	Medición por triplicado en Potenciómetro Orion 420	
Cenizas	Análisis químico por triplicado	-----
Color	Medición por triplicado en colorímetro Color Garden System	
Grasa	Análisis químico por triplicado	
Textura	Medición por triplicado en Texturómetro TA-TX2 *Compresión	
Humedad	-----	Análisis químico por triplicado
Carga microbiana	Mesófilos aerobios: diluciones de $10^{-1}$ a $10^{-5}$ por duplicado Coliformes: diluciones de $10^{-1}$ a $10^{-3}$ por duplicado Mohos y Levaduras: diluciones de $10^{-1}$ a $10^{-3}$ por duplicado	

Proteína	Análisis químico por duplicado	Análisis químico por triplicado

#### 4.3 Adición de antimicrobianos y cambios durante el almacenamiento

Se realizó la incorporación de los siguientes agentes antimicrobianos: sorbato de potasio, benzoato de sodio y su mezcla a diferentes concentraciones para evaluar su efectividad.

#### 4.4 Evaluación microbiológica y sensorial

Se evaluó el almacenamiento del tofu durante 60 días, siendo monitoreada cada 5 días, a una temperatura de refrigeración de 4°C.

#### 4.5 Análisis sensorial

Se realizó una prueba con escala hedónica estructurada, con un panel de 20 jueces no entrenados a los sistemas de tofus elaborados, donde se evaluó: color, sabor, textura y aceptabilidad general.

#### 4.6 Análisis estadístico

Se realizó un análisis de varianza  $\alpha = 0.05$  (ANOVA), con la ayuda del programa Minitab, con el propósito de evaluar las diferencias en cuanto a composición química y propiedades fisicoquímicas en los diferentes sistemas de tofus elaborados experimentalmente con diferentes concentraciones de antimicrobianos y sin antimicrobiano, para probar su efectividad.