

Evaluación del estado de baños de inmersión para bovinos conteniendo la mezcla cipermetrina-clorpirifos: un estudio de control de calidad

Lutz C.^{1*}, Teibler P.¹, Dip Y.¹

¹Cátedra de Farmacología y Toxicología, Facultad de Ciencias Veterinarias - UNNE

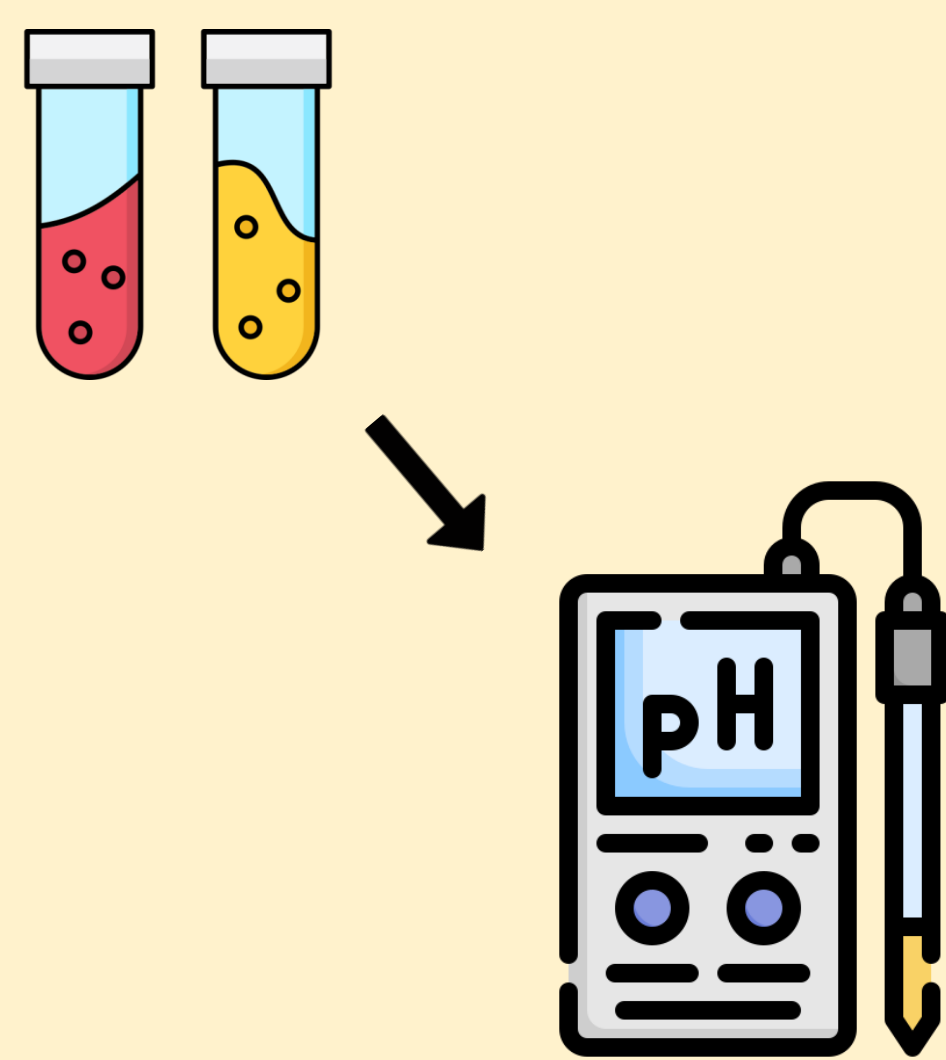
*clutz@vet.unne.edu.ar

Introducción

La mezcla de cipermetrina y clorpirifos es comúnmente utilizada en la ganadería argentina para el control de la garrapata común del bovino (*Rhipicephalus microplus*). Estas sustancias, un piretroide y un organofosforado respectivamente, actúan de manera sinérgica para combatir plagas, pero su eficacia depende de la correcta dosificación y aplicación de los productos comerciales en los baños de inmersión. En este contexto, el control de calidad de estos baños es crucial para garantizar la efectividad del tratamiento, minimizando el riesgo de desarrollo de resistencia del ectoparásito y sin comprometer la salud animal ni el ambiente. El objetivo de este trabajo fue evaluar las concentraciones de cipermetrina y clorpirifos, pH y porcentaje de sedimentos en muestras de baños de inmersión que llegaron al Servicio de Garrapatas y Enfermedades Asociadas perteneciente a la FCV-UNNE entre los meses de septiembre del 2023 y agosto del corriente año.

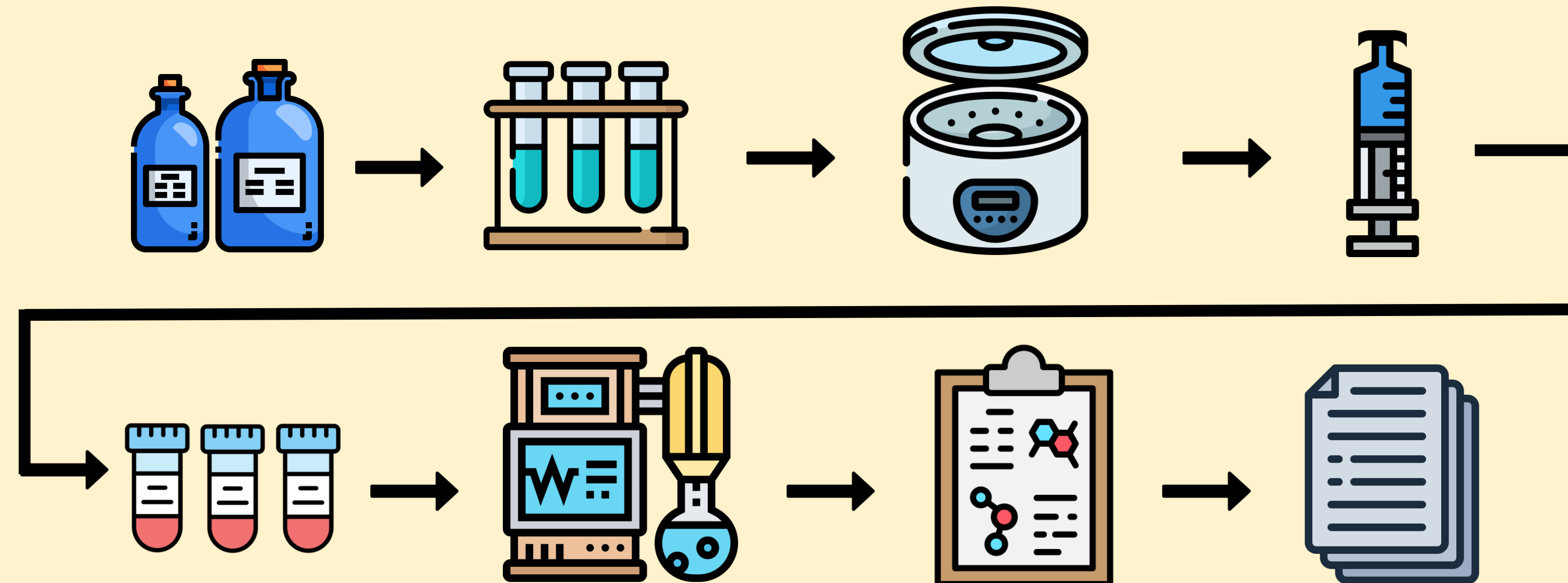
Metodología

Medición de pH



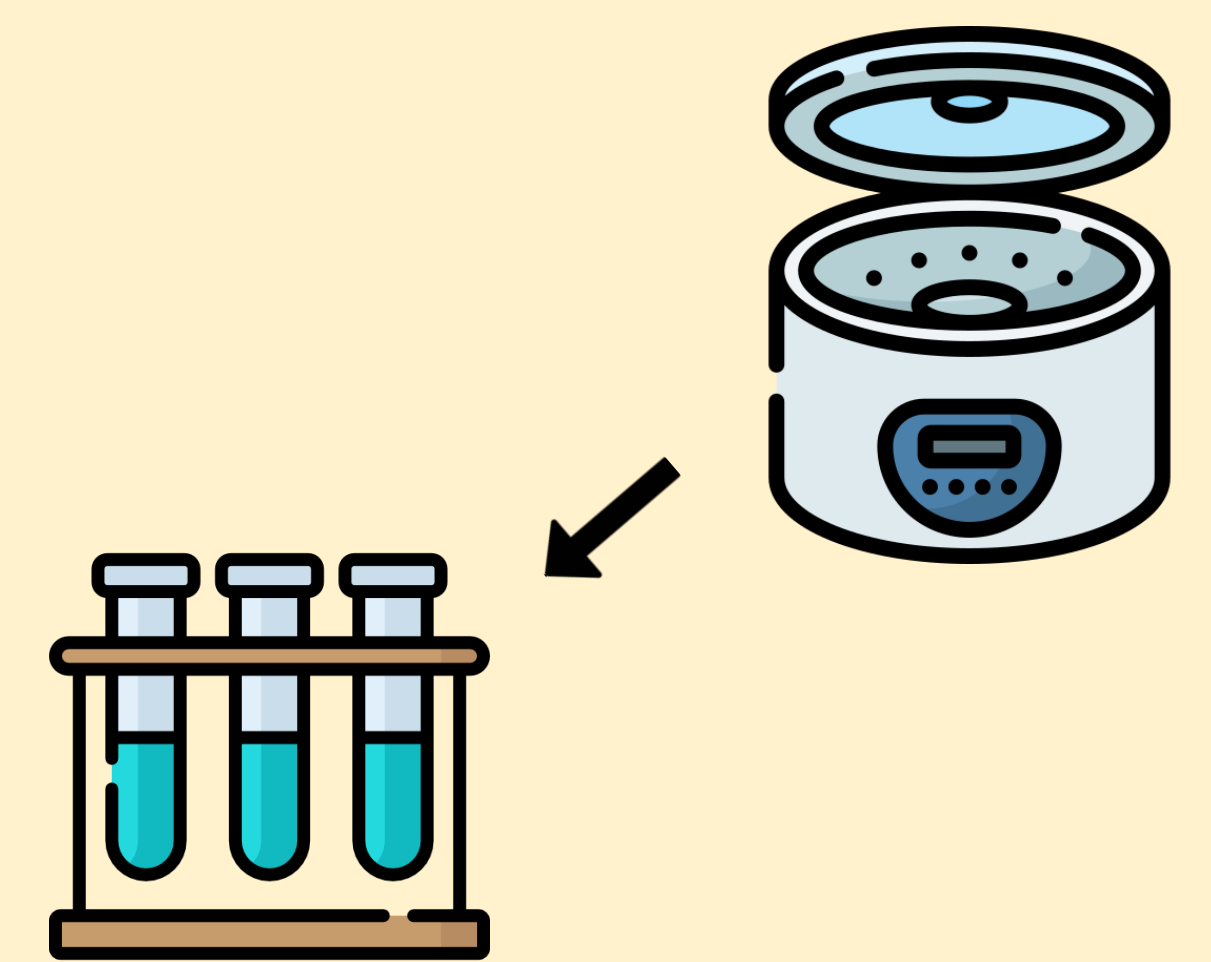
La medición del pH se realizó con un peachímetro (ADWA AD1030), previa calibración con soluciones buffer de referencia.

Determinación de la concentración de cipermetrina - clorpirifos



La determinación de la concentración de los analitos de interés se realizó mediante un equipo de Cromatografía Líquida de Ultra Alta Presión (UHPLC Shimadzu Prominence Serie 20A), con detector de diodos (PDA) y columna de fase reversa (Gemini NX), previa extracción en fase líquida con un vórtex (DLAB MX-S) y separación de los sedimentos con centrífuga (ROLCO CM 2036).

Porcentaje de sedimento (v/v)



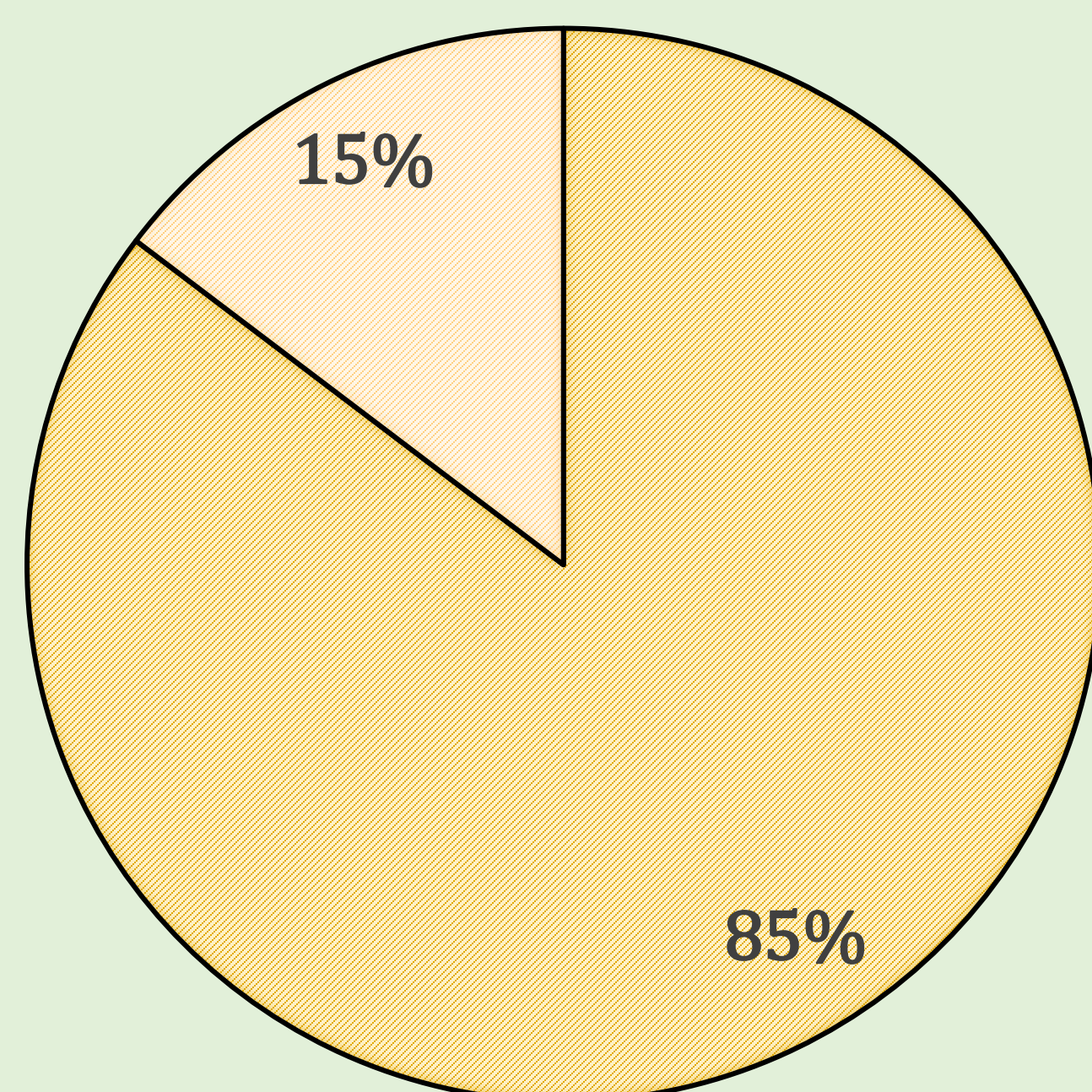
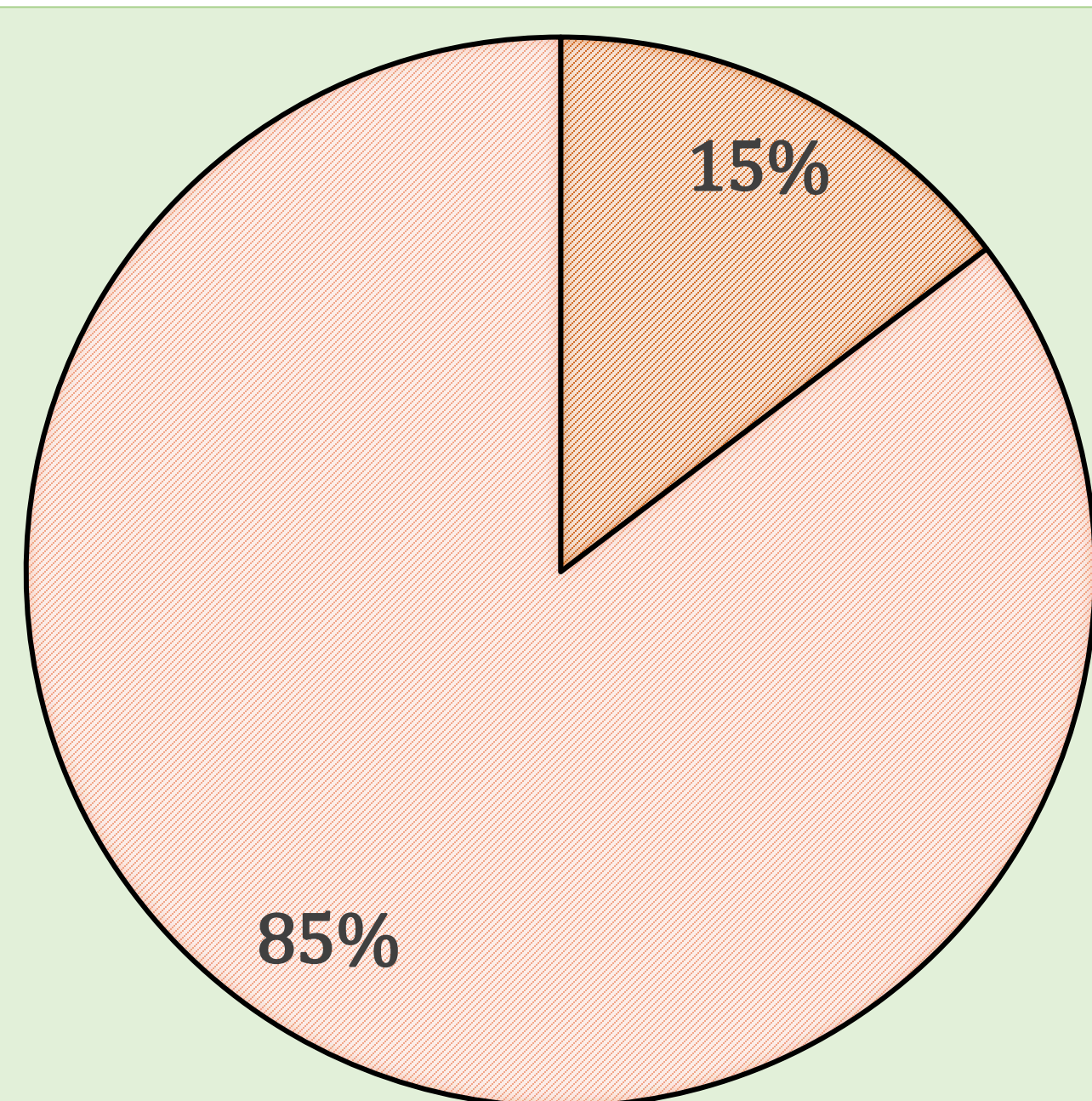
El porcentaje de barro se obtuvo por diferencia de volúmenes entre el líquido original y el sobrenadante, luego de centrifugar una cantidad conocida de muestra.

Resultados

Se recibieron 109 muestras de bañaderos conteniendo las moléculas de interés. Los análisis realizados a las mismas, revelaron variaciones significativas en las concentraciones de cipermetrina y clorpirifos.

■ Valor correcto de principios activos
■ Valor incorrecto de principios activos

■ Valor adecuado de pH
■ Valor inadecuado de pH



- Sólo el 15% presentaron concentraciones dentro del rango recomendado para una eficacia adecuada, mientras que en las restantes se observaron desviaciones tanto positivas como negativas.
- En el 85% de los casos el pH medido fue el óptimo para asegurar la estabilidad de las moléculas.
- En el 41% de aquellas muestras que presentaron una concentración inadecuada de ambas moléculas, el porcentaje de sedimentos fue igual o mayor al 5%, mientras que aquellas con concentración adecuada de principios activos, no superaron dicho porcentaje.

Conclusiones

Tanto las variaciones encontradas en las concentraciones de los principios activos, como el gran porcentaje de sedimentos en las muestras y el pH inadecuado de las mismas, destacan la importancia de una capacitación continua para los operadores y un monitoreo regular de la calidad de los baños, ya que las concentraciones adecuadas de las moléculas no solo maximiza la efectividad de los tratamientos y evita el desarrollo de resistencia en la garrapata común del bovino, sino que también contribuye a mejorar la salud animal y la productividad en la región.