

Cuantificación de azadiractina presente en extractos acuosos de Neem

PROBLEMA

En Ecuador en el año 2012 se sembraron 421.820 hectáreas de cultivos de arroz, pero este cultivo fue víctima de ataque de microorganismos patógenos por lo que los agricultores no reconocen los síntomas de estos patógenos y las enfermedades que presentaban, esto los obligaba a recurrir al uso indiscriminado de productos agroquímicos. En el año 2020 se evidenció el uso excesivo de insecticidas debido a que los agricultores no acogen las recomendaciones que los proveedores proporcionan ni la información detallada en la etiqueta del producto.

OBJETIVO GENERAL

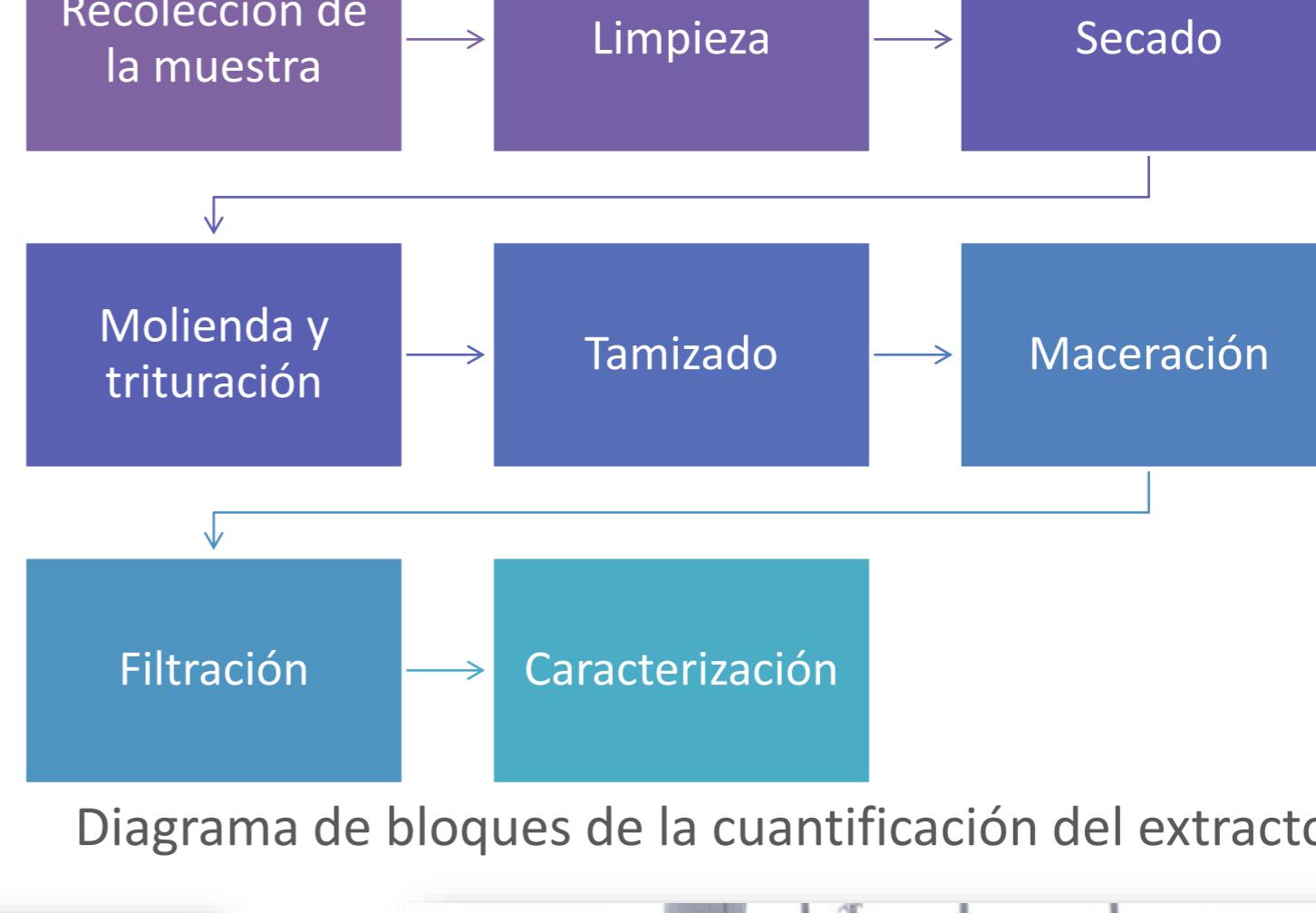
Extraer azadiractina del fruto de Neem mediante maceración para su cuantificación por espectrofotometría UV-Vis.



PROPUESTA

Nuestra propuesta es poder llegar a reemplazar el uso de los agroquímicos que dañan tanto el suelo, la salud del personal y el medio ambiente. A partir de la producción del extracto acuoso de Neem que siguió un procedimiento, el cual inicio con el tratamiento de la materia prima, extracción del producto y caracterización para la determinación de la concentración.

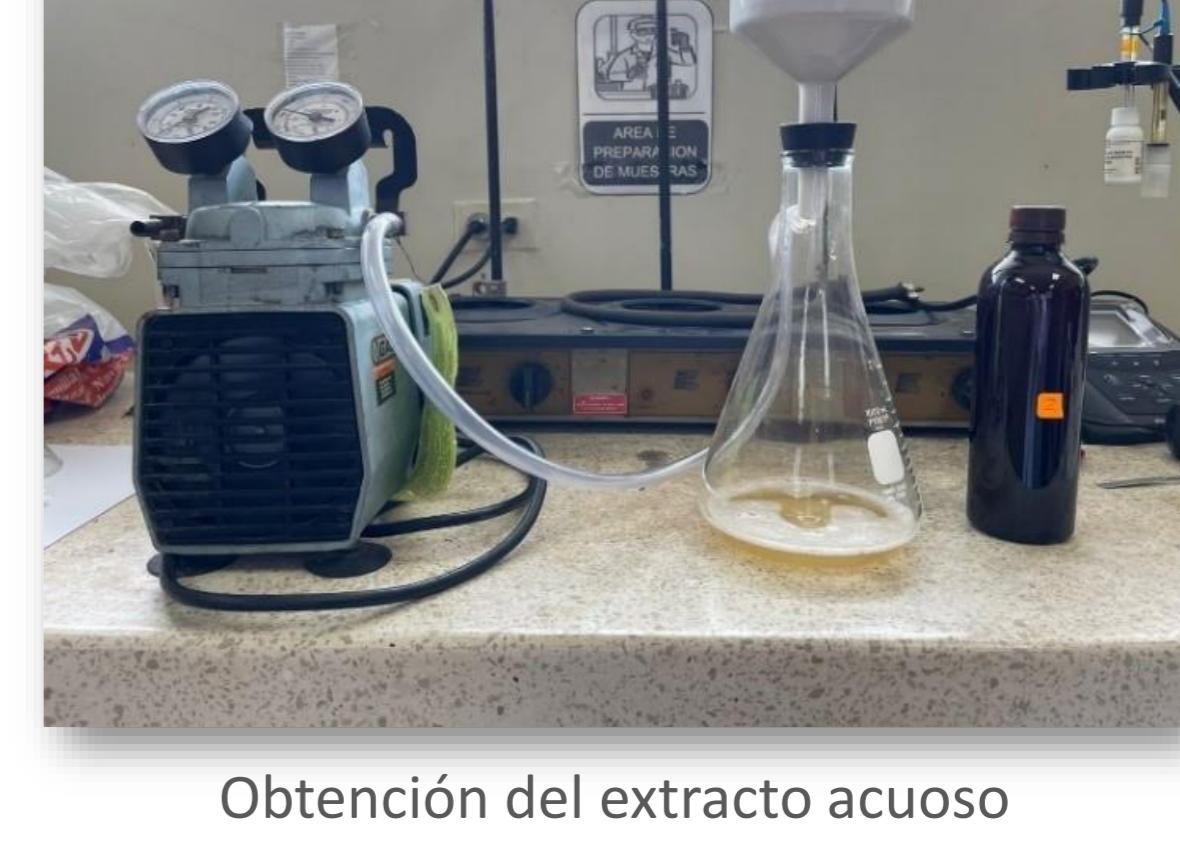
Finalmente, se realizó un análisis económico para determinar la viabilidad del proceso, por lo que se calculó el VAN, TIR y período de recuperación.



Secado del fruto de Neem



Molienda del fruto seco



Obtención del extracto acuoso

RESULTADOS

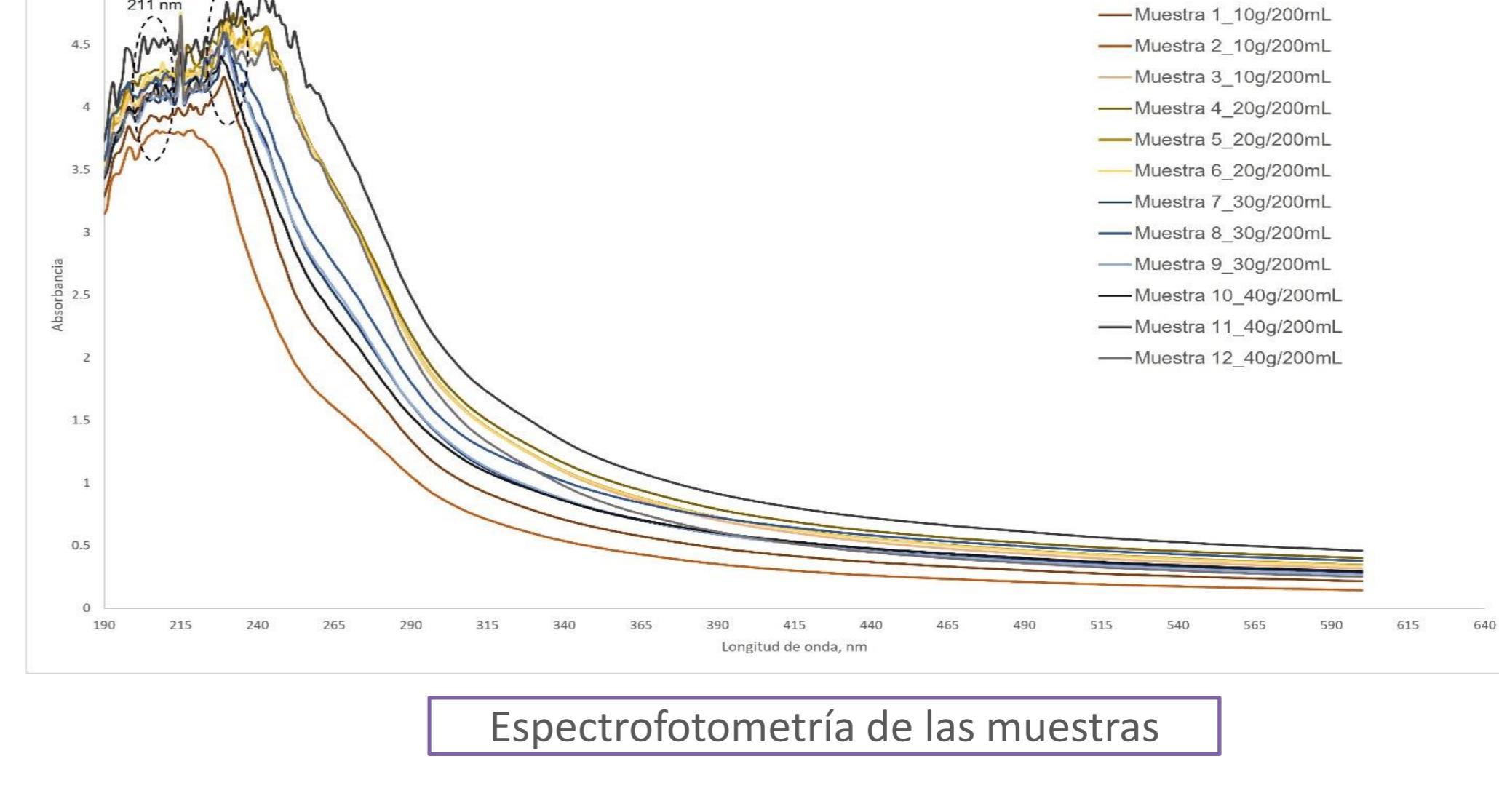
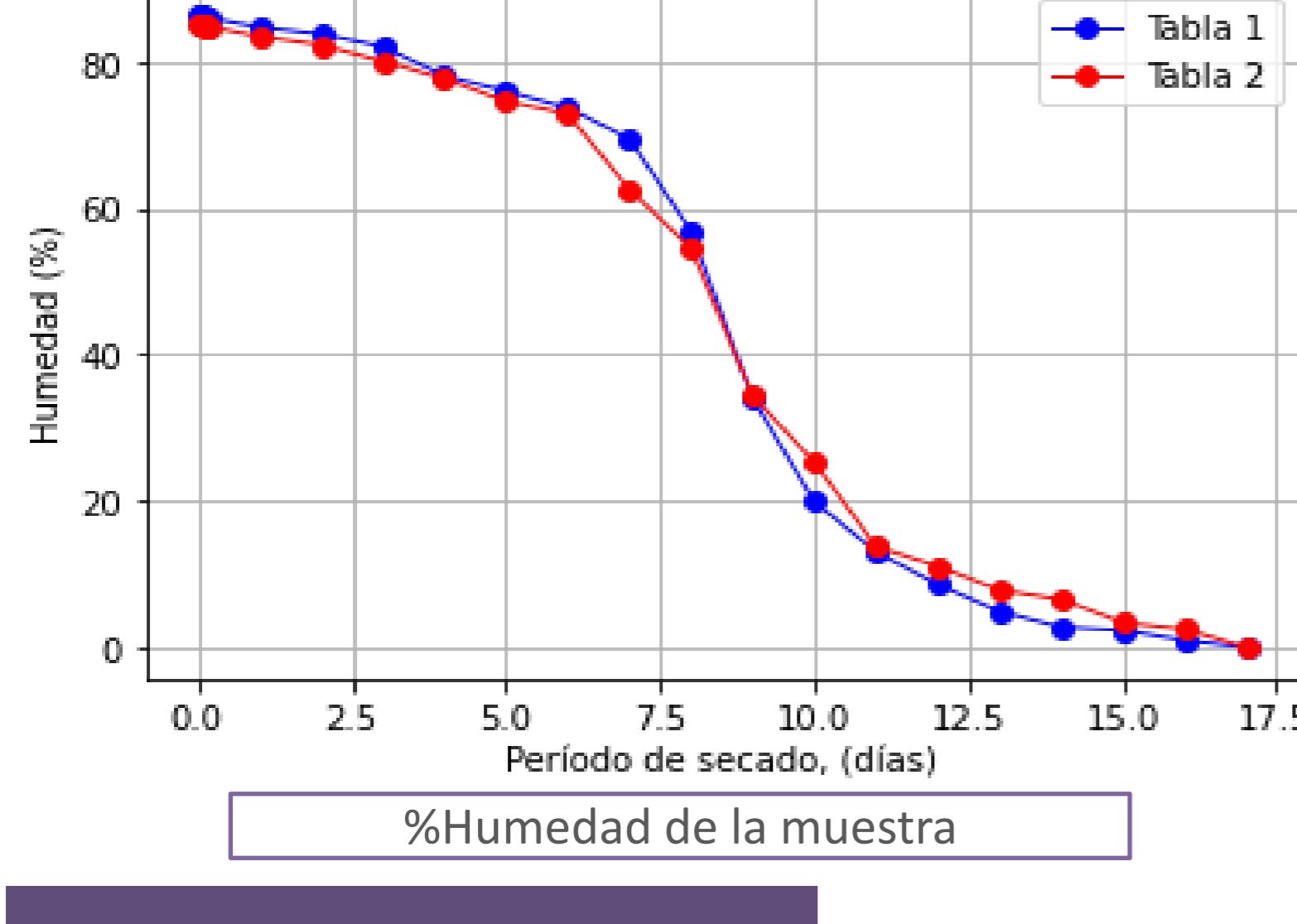
Abertura (mm)	%Pasante
1	98,78
0,85	95,54
0,6	52,98
D80 (mm)	0.76

Ensayo granulométrico por tamizado

Muestras	Concentración (mg/L)
10g/200mL	523.8
20g/200mL	920.6
30g/200mL	9523.8
40g/200mL	7738.1

Concentración promedio

Indicador	Valor
TIR	73%
VAN	\$69,727.30
Período de recuperación	5 años
Indicadores económicos	



CONCLUSIONES

- Se pudo extraer el componente activo de azadiractina por la técnica de maceración, la relación de 20g/200mL tuvo un rendimiento promedio del 65.83%, siendo el más alto en comparación a las otras relaciones. Se puede concluir que existe una gran presencia de azadiractina.
- El proceso de extracción de la azadiractina tendría una inversión de \$260.31, con un VAN de \$69,727.30 y un TIR del 73%, además que el periodo de recuperación será de 5 años.
- Se determinó la concentración de los extractos mediante espectrofotometría, siendo la relación de 30g/200mL la de mayor concentración promedio de 9523.8 mg/L y la relación 10g/200mL la de menor concentración promedio con 523.8 mg/L.