

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA



## EXTRACCIÓN A PRESIÓN DE SAPONINAS DE LA RAÍZ DE SACHA PARACAY (*Colignonia glomerata* Griseb)

Tesis presentada por:

Br. EDITH GRISELDA PHOCO TACO

Br. SHIRLEY ANGÉLICA SAIRE SALLO

Para optar al Título Profesional de:  
Ingeniero Químico

Asesor:

Dr. ANTONIO RAMIRO JESÚS BUENO LAZO

*Cusco – Perú*

*2021*

## RESUMEN

La extracción a presión (PSE) es un método no convencional que se ha desarrollado como una alternativa a los métodos convencionales, este método utiliza solventes orgánicos a presión superior a la atmosférica y temperatura elevada con el fin de aumentar la eficiencia del proceso de extracción. El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal extraer las saponinas de la raíz de Sacha Paracay (*Colignonia glomerata* Griseb) aplicando el método de extracción a presión. La cuantificación total de saponinas de la raíz de Sacha Paracay se realizó por el método de cromatografía líquida de alta resolución HPLC obteniendo como resultado 5.34 % de saponinas. En el proceso de extracción a presión se empleó nitrógeno gas como presurizante y como solvente etanol. El diseño experimental que se utilizó fue el diseño de Taguchi, las variables estudiadas fueron: porcentaje de etanol, temperatura, presión, y tiempo. La cuantificación de saponinas se determinó por espectrofotometría, las condiciones con la que se obtuvo un rendimiento óptimo de 4.343 % de saponinas fueron a 60 % de etanol, temperatura 90 °C, presión 1 bar y tiempo de 15 minutos. El rendimiento del método de extracción a presión fue del 81.32 %. El extracto obtenido fue sometido a un análisis fitoquímico, los principales metabolitos secundarios son las saponinas triterpénicas, seguido de los azúcares reductores y en menor cantidad las lactonas sesquiterpénicas. Finalmente se concluyó que el método de extracción a presión tiene mayor eficiencia en comparación con el método convencional de extracción soxhlet.

### *Palabras claves*

Extracción a presión (PSE), raíz de Sacha Paracay (*Colignonia glomerata* Griseb), saponinas triterpénicas, HPLC y espectrofotometría.