

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA  
MENCIÓN SALUD AMBIENTAL**



**EVALUACIÓN DE TOXICIDAD Y GENOTOXICIDAD MEDIANTE  
ENSAYOS BIOLÓGICOS DE LAS AGUAS INDUSTRIALES USADAS  
EN CURTIEMBRES DE PIELES DE ALPACA EN SICUANI CUSCO  
2018.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN  
SALUD PÚBLICA MENCIÓN SALUD AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR: Bach. RUTH LAZARTE LOVATÓN**

**ASESOR : Mgt. Samuel Paredes Calcina**

**CUSCO - PERÚ**

**2019**

## RESUMEN

En la década del 80 se implementó el curtido químico en Sicuani, hasta entonces el río Vilcanota brindaba a la población sus recursos ictiológicos como la presencia de truchas, pero apenas se estaba entrando a la década de los 90 este río se volvió inerte producto del vertimiento de residuos industriales provenientes del curtido de pieles de alpaca con sal de cromo 33 y ácido fórmico causando efectos dañinos sobre la salud de algunos artesanos que estuvieron directamente expuestos a los xenobióticos.

El objetivo del estudio fue evaluar el efecto tóxico y genotóxico como resultado del uso de la sal de cromo 33 y del ácido fórmico, así como el riesgo ocupacional producto del curtido de pieles de alpaca por artesanos peleteros de la provincia de Canchis Sicuani.

Para ello se realizó la evaluación de la toxicidad y genotoxicidad en semillas de *Vicia faba* y bulbos de *Allium cepa* sometidos a ensayos con productos químicos usados en la curtiembre de cueros de alpaca en la fase de piquelado y curtido, como son, la sal de cromo 33 y el ácido fórmico a diferentes concentraciones tomando como punto de partida la concentración usada por los artesanos.

Los resultados de esta investigación demostraron IN VITRO que las concentraciones de la sal de cromo 33 y ácido fórmico, usados por los artesanos peleteros son muy elevados, que tienen efectos tóxicos, en los bioensayos se demostró que la CL<sub>50</sub> para la sal de cromo 33 está en 10430.802 ppm para *Vicia faba* y 10547.263 ppm para *Allium cepa*, la