

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

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMIA**



COMPARATIVO DE LA DEMANDA HÍDRICA EN EL CULTIVO DE LECHUGA (*Lactuca sativa L.*) CON RIEGO POR GOTEO SUPERFICIAL Y SUB-SUPERFICIAL BAJO CONDICIONES DEL CENTRO AGRONÓMICO K'AYRA - CUSCO.

Tesis presentada por el Bachiller en Ciencias Agrarias **JULIO MANUEL CONCHA VARGAS** para optar al título profesional de INGENIERO AGRÓNOMO.

**Asesor:**

**Dr. Ing. Carlos Jesús Baca García.**

**K'AYRA - CUSCO - PERU**

**2017**

## RESUMEN

El presente trabajo de tesis se realizó en los lisímetros de la estación Meteorológica Agrícola del Centro Agronómico K'ayra de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, con el objetivo de comparar la demanda de agua para el cultivo de lechuga (*Lactuca sativa L.*), utilizando riego por goteo sub-superficial y riego por goteo superficial. Se usó lisímetros para verificar que no haya percolación durante el riego. Para el riego por goteo sub-superficial la manguera se enterró a 8 cm de la superficie del suelo. Para el riego por goteo superficial se experimentó con dos casos, uno con las mangueras en la superficie del terreno de cultivo y el otro también pero al que además se le adecuó mulch plástico de 8 cm de ancho. Para determinar la diferencia en demanda de agua de cada caso, se irrigó con una estrategia de reposición de humedad utilizando sensores electrónicos de humedad volumétrica, electroválvulas y un controlador electrónico ensamblado para la tesis. El controlador de riego toma la información de la humedad del suelo proveniente de los sensores para que luego de cada riego las tres parcelas tengan una misma humedad establecida por el usuario, cada parcela se riega en función de la humedad que se perdió durante el día. Para determinar la cantidad de agua aplicada a cada planta, se pesa el volumen de agua aplicado por un emisor, al que se le adecuó un contenedor de riego a lo largo de toda la campaña. Los resultados de la comparación de la demanda hídrica, indican que el riego localizado sub-superficial, demandó 5.53L de agua, el riego localizado superficial sin mulch plástico demandó 6.67L, y el riego localizado por goteo superficial con mulch plástico demandó 6.22L. El riego por goteo superficial, demandó 20.08% más agua que el riego por goteo sub-superficial.

***El autor.***