

**Universidad Nacional
José Faustino Sánchez Carrión**



**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIA
ALIMENTARIA Y AMBIENTAL**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

**“DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y
FENOLES TOTALES EN ZUMO Y CÁSCARA DE *Vaccinium
corymbosum* “ARÁNDANOS” DEL VALLE DE CAÑETE”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

PRESENTADO POR:

BACH. CANCHOS CHIPANA, CARLOS

BACH. REYES VERAMENDI, JYOTHISA EVA-GINA

ASESOR: Ing. MACAVILCA TICLAYAUIRI, EDWIN A.

HUACHO – PERÚ

2016

RESUMEN

El arándano posee un alto contenido de compuestos polifenólicos, que se expresan a través de su alta capacidad antioxidante, con valores comparables o superiores a los diversos *Vaccinium* encontrados en diferentes latitudes del mundo. Asimismo el procesamiento del jugo genera inevitables residuos que consisten en semillas, tallos y piel. El **objetivo** de esta investigación fue determinar la capacidad antioxidante y contenido de fenoles totales en el zumo y cáscara de arándano del valle de Cañete. Se obtuvieron extractos a partir del zumo y cáscaras; para las cáscaras mediante cuatro etapas: utilizando sistemas de solventes con diferentes polaridades (agua, metanol, etanol-agua 80% y acetona-agua 75%) en la primera etapa; relación materia prima/solvente en la segunda etapa; tiempo y temperatura de extracción en la tercera y cuarta etapa respectivamente. Los **métodos** fueron: Folin Ciocalteu y el radical DPPH para el contenido de fenoles y capacidad antioxidante respectivamente. Los **resultados** obtenidos en contenido de fenoles totales y capacidad antioxidante en el zumo fueron de 3,474 mg Ácido Gálico/ml y 12,131 mg Trolox/ g de zumo de arándanos respectivamente. En la cáscara: la primera etapa demostró que el solvente acetona/agua 75% > Etanol /agua 80% > Metanol > Agua destilada; la segunda etapa demostró que la relación 1/10 fue mayor que 1/12. El valor mas alto en capacidad antioxidante y el contenido de fenoles totales fue 4 horas, siendo 18,90 mg Trolox/ g de cáscara de arándanos y 16,40 mg Ácido Gálico/ml de extracto respectivamente en la tercera etapa; la cuarta y última etapa analizó el comportamiento de la capacidad antioxidante y fenoles totales a temperaturas de 40 hasta 80°C de los cuales se obtuvo que a temperaturas altas como 60, 70 y 80°C presentaron mayor contenido en fenoles totales (19,213; 26,522; 32,83 mg. Ácido Gálico/ml de extracto respectivamente), pero menor estabilidad y baja capacidad antioxidante a medida que aumenta la temperatura tales como 13,50; 13,67 y 12,52 mg Trolox/ g de cáscara de arándanos respectivamente; y a temperaturas menores como 40 y 50 °C el contenido de fenoles y la capacidad antioxidante son más estables con respecto al tiempo. Adicionalmente, en esta etapa del proceso se evaluó el contenido de antocianinas monoméricas obteniéndose de 440,725 hasta 658,661 mg/100 g. de cáscara de arándano en un rango 30 a 60 minutos a 80 °C. Se **concluye** que la cáscara presenta mayor contenido de fenoles totales y capacidad antioxidante respecto al zumo y el fruto entero fresco, debido a la aplicación de parámetros de extracción (solvente, materia prima/solvente., tiempo y temperatura).

Palabras claves: Arándanos, Fenoles totales, capacidad antioxidante, antocianinas, DPPH, Folin-Ciocalteu