

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, se realiza con la finalidad de extraer el aceite esencial de la cebolla morada (*Allium Cepa*), por el método de arrastre de vapor de agua; la materia prima es proveniente de la localidad El Puente, provincia Méndez del departamento de Tarija.

Se seleccionó cebolla morada para la extracción de aceite esencial de aproximadamente 10cm de diámetro (Vea tabla III-16), esto debido a que las cebollas de mayor tamaño no son muy utilizadas en la cocina, por lo tanto, estas cebollas tienden a echarse a perder por lo cual al utilizarlas en extracción de aceite esencial habrá menos cantidad de cebolla desechada. La cebolla morada tiene que estar fresca para así aprovechar todos sus componentes y así obtener mayor cantidad de aceite esencial de cebolla.

Para el proceso de extracción del aceite esencial de cebolla se diseñó y construyó un destilador por arrastre de vapor de agua que permite el control de las variables propuestas en esta etapa.

Para las pruebas experimentales se plantea un diseño de  $2^3$ , el mismo tiene la finalidad de evaluar la influencia en la variable respuesta volumen de aceite esencial obtenido a través de dos niveles y tres variables, las mismas que son la masa de cebolla deshidratada 350g – 450g, la temperatura de vapor inyectado 110 °C – 120 °C y el tiempo de extracción 30min – 60min, ensayos realizados con dos repeticiones cada uno.

Para la extracción del aceite esencial de cebolla se procede a su recepción, lavado y picado a un tamaño de 0,5cm<sup>2</sup>, posteriormente es secado en bandejas a una humedad del 13%. Con esa humedad la cebolla entra al proceso de extracción. Se determinó la humedad utilizando el secador infrarrojo Sartorius, que se encuentra en el Laboratorio de Operaciones Unitarias.

En la extracción del aceite, se inyectó vapor, al tanque a una temperatura de 110°C, donde se extrae el aceite esencial, este pasa por un condensador donde la mezcla aceite-agua es condensada y recibida en un vaso Florentino. En dicho vaso se separa por diferencia de densidad el aceite del agua.

Se logra obtener un rendimiento de 0,085% (vea tabla IV – 9), de aceite esencial de cebolla en el proceso de destilación por arrastre de vapor.