

## RESUMEN

La chía es una planta lamiaceae que es mayormente cultivada en las zonas subtropicales como ser Ecuador, Chile, Perú, Bolivia y en particular en el noreste de Argentina. Bolivia es el tercer productor de Chía en Sudamérica debido a su alta calidad y a sus tierras no tóxicas; esta semilla se siembra en el oriente boliviano y en los valles, en los municipios de Santa Cruz, donde se tiene aproximadamente unas 55000 hectáreas de cultivo de chía.

En los periodos de 2008-2015 Bolivia exportó cerca de 45671 toneladas, donde se registró su pico más alto en el 2013 debido al buen precio ofertado ese año, mientras que la cantidad de record máximo fue en el 2015 con más de 20 mil toneladas exportadas. Además, en enero del 2016, las ventas externas disminuyeron 32% en valor y 10% en volumen en relación al mismo mes del 2015.

Con el presente proyecto de investigación, se abre las perspectivas de uso de la chía y aprovechar la oferta de esta que tiene nuestro país y beneficiar a los productores, dándole un valor agregado al mismo y manteniendo su alto valor nutritivo en el aceite de chía.

**Capítulo I**, se realizó una descripción de la semilla de chía (*Salvia Hispanica L.*): su origen, los antecedentes históricos, la descripción botánica y la clasificación taxonómica. También se mencionó las principales propiedades de la semilla y los aspectos más relevantes en cuanto a los aceites vegetales: los ácidos grasos, las propiedades del aceite de chía, beneficios del aceite de chía, el proceso de obtención de aceite de chía mediante solvente y la teoría de extracción sólido-liquído. Del mismo modo se mencionó, los factores que influyen en la velocidad de extracción del aceite de chía, la selección del solvente para el proceso de obtención de aceite realizando una matriz de decisión, siendo de mayor puntaje el n-hexano por su alta selectividad y su rendimiento.

**Capítulo II**, se realizó la caracterización físico-químico de la materia prima (semilla de chía) donde se analizaron los siguientes parámetros: cenizas con un valor de 4,18%, calcio total 709 mg/100, fibra 9,01%, fósforo total 715 mg/100, hidratos de carbono 32,12%, humedad con un valor 2,83%, contenido de materia grasa 33,16% y contenido de proteína total de 21,49%. Por otra parte, se realizó el proceso experimental del aceite de chía, en el cual se empleó el método soxhlet utilizando como solvente n-hexano; la materia prima es clasificada y sometida a una limpieza, posteriormente se trituraron las semillas de chía en un molino manual, seguidamente la semilla molida fue tamizada, pasando a continuación al equipo de extracción soxhlet, donde la semilla entra en contacto con el solvente. El solvente añadido disuelve prácticamente la totalidad de la materia grasa contenida en la semilla, tratando de agotar el contenido de aceite, la mezcla aceite-solvente que quedó después de la extracción se sometió a un proceso de destilación, donde se recuperó la mayor cantidad de solvente empleado. El aceite que se obtuvo fue almacenado en recipientes de vidrio, para evitar su descomposición y finalmente se realizó la caracterización del aceite de chía.

**Capítulo III**, se realiza análisis de los resultados del proceso experimental de extracción del aceite de chía, verificando los mejores parámetros de trabajo en el cual mostraron un rendimiento del 33,13% en aceite, considerando un tamaño de partícula de 0,5mm, un tiempo de 4 horas y a una temperatura de 65°C; también se determinó los coeficientes de transporte de materia mediante modelos matemáticos del proceso de extracción de aceite de chía como también los coeficiente de difusión.

**Capítulo IV**, se determinó el costo total del proyecto tomando en cuenta los siguientes costos: análisis de laboratorio, servicios directos e indirectos, reactivos y materia prima, materiales directos e indirectos, consumo eléctrico en equipos utilizados, sumando un costo total de **10727,776 Bs.**