

RESUMEN

El presente proyecto de grado tuvo como propósito realizar la extracción experimental de aceite virgen de Nuez (*Juglans Regia L.*) cultivada en el departamento de Tarija, mediante prensado en frío, así también de llevar a cabo la caracterización fisicoquímica de la materia prima (*Juglans Regia L.*), la caracterización fisicoquímica del producto final obtenido, así como también el cálculo del rendimiento en el proceso de extracción.

Con el presente proyecto de investigación, se abren perspectivas sobre la diversificación del uso actual que tiene la materia prima, en beneficio de los productores, otorgándole un valor agregado al mismo y manteniendo su alto valor nutritivo en el aceite de virgen de Nuez, mismo que le otorga oportunidad para desarrollo en la industria farmacéutica, alimenticia y cosmetológica.

Capítulo I, se realiza la descripción general de la materia prima Nuez (*Juglans Regia L.*), se detalla aspectos relacionados a la oferta y la demanda y la producción. De igual forma se plantea el objetivo general y objetivos específicos del proyecto de grado, a su vez se presenta la justificación que sustenta el trabajo de grado.

Capítulo II, se realiza la descripción y caracterización de los aspectos más relevantes sobre los aceites vegetales, propiedades y su clasificación. Se describe la materia prima (*Juglans Regia L.*), su origen, antecedentes históricos y descripción taxonómica. También la conceptualización y descripción del producto a elaborar (aceite virgen de nuez), así también se presenta datos sobre las propiedades, usos y beneficios del mismo, las diferentes alternativas de procesos de obtención, la alternativa seleccionada, Método de extracción por prensado, método Soxhlet, así también se detalla parámetros de control de calidad y normas y los principales parámetros involucrados en el control de calidad del producto final obtenido. Se realizaron los cálculos correspondientes al balance de Materia y Energía y se determinó el rendimiento de la obtención del aceite virgen de Nuez, empleando el método de prensado en frío el rendimiento fue de 35.973%.

Capítulo III, en este capítulo se especifica la zona geográfica de donde se adquirió la materia prima de igual forma se describe los equipos, instrumentos y material de laboratorio utilizados para llevar a cabo la obtención experimental a escala laboratorio del aceite virgen de Nuez. De igual forma se expone el diseño experimental, los niveles, variables y el número de combinaciones para llevar a cabo el proceso de elaboración.

Finalmente se realiza la descripción por etapas del proceso de obtención de aceite virgen de Nuez (*Juglans Regia L.*) cultivado en el departamento de Tarija.

Capítulo IV, se presentan los resultados de la caracterización fisicoquímica, de la materia prima, los análisis fueron realizados por el CEANID (Centro de Análisis Investigación y Desarrollo) ubicado en la provincia Cercado del departamento de Tarija. Se detallan los resultados del diseño factorial, se verifica que los mejores parámetros de trabajo fueron, granulometría de 2 mm, tiempo de extracción de 50 minutos y una presión de 300kg/cm² a temperatura ambiente (20 °C). Para la caracterización del producto final, aceite virgen de nuez (*Juglans Regia L.*), se realizó la descripción de sus propiedades físicas tales como ser olor, color y sabor, por otro lado, también se presentan los resultados de la caracterización fisicoquímica del aceite, estos análisis fueron realizados por el CIQ (Centro de Investigaciones Químicas) que se encuentra ubicado en Quillacollo departamento de Cochabamba. Se detalla además el costo total de Proyecto, tomando en cuenta costos de materia prima, análisis de laboratorio, servicios directos e indirectos, materiales directos e indirectos, consumo eléctrico en los equipos utilizados, sumando un total de 13.709,691 Bs.

ABSTRACT

The purpose of this degree project was to carry out the experimental extraction of virgin walnut oil (*Juglans Regia L.*) cultivated in the department of Tarija, by means of cold pressing, as well as to carry out the physicochemical characterization of the raw material (*Juglans Regia L.*), the physicochemical characterization of the final product obtained, as well as the calculation of the yield in the extraction process.

With this research project, perspectives are opened on the diversification of the current use of the raw material, for the benefit of producers, giving it an added value and maintaining its high nutritional value in virgin walnut oil, same as It gives you an opportunity for development in the pharmaceutical, food and cosmetic industries.

Chapter I, the general description of the raw material Walnut (*Juglans Regia L.*) is made, it details aspects related to supply and demand and production. In the same way, the general objective and specific objectives of the degree project are presented, in turn the justification that supports the degree work is presented.

Chapter II, the description and characterization of the most relevant aspects of vegetable oils, properties and their classification is carried out. The raw material (*Juglans Regia L.*), its origin, historical background and taxonomic description are described. Also, the conceptualization and description of the product to be elaborated (virgin walnut oil), as well as data on its properties, uses and benefits, the different alternatives of obtaining processes, the selected alternative, extraction method by pressing, method Soxhlet, as well as quality control parameters and standards and the main parameters involved in the quality control of the final product obtained are detailed. The calculations corresponding to the balance of Matter and Energy were carried out and the yield of obtaining Virgin walnut oil was determined, using the cold pressing method, the yield was 35.973%.

Chapter III, in this chapter the geographical area from where the raw material was acquired is specified, in the same way, the equipment, instruments and laboratory material used to carry out the experimental obtaining at laboratory scale of virgin walnut oil is described. In the same way, the experimental design, the levels, variables and the number of combinations to carry out the elaboration process are exposed. Finally, a description is made by stages of the process of obtaining virgin walnut oil (*Juglans Regia L.*) cultivated in the department of Tarija.

Chapter IV presents the results of the physicochemical characterization of the raw material, the analyzes were carried out by CEANID (Center for Research and Development Analysis) located in the Cercado province of the department of Tarija. The results of the factorial design are detailed, it is verified that the best working parameters were, granulometry of 2 mm, extraction time of 50 minutes and a pressure of 300kg / cm² at room temperature (20 ° C). For the characterization of the final product, virgen walnut oil, a description of its physical properties such as smell, color and flavor was made, on the other hand, the results of the physicochemical characterization of the oil are also presented, these analyzes were carried out by the CIQ (Center for Chemical Research) which is located in Quillacollo department of Cochabamba. The total cost of the Project is also detailed, taking into account costs of raw materials, laboratory analysis, direct and indirect services, direct and indirect materials, electricity consumption in the equipment used, adding a total of 13,709,691 Bs.