

Plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de productos cosméticos a base de aceite de Sacha Inchi (*Plukenetia Volubilis L*) proveniente del municipio de Orito - Putumayo (Resumen Analítico)

Business plan for the creation of a company dedicated to the manufacture and commercialization of cosmetic products based on Sacha Inchi oil (*Plukenetia Volubilis L*) from the municipality of Orito - Putumayo. (Analytical Summary)

Autores (*Authors*): Moncayo, Camila, Moncayo, María J, & Pérez, Santiago

Facultad (*Faculty*): INGENIERÍA

Programa (*Program*): INGENIERÍA DE PROCESOS

Asesor (*Support*): MSC. VILLOTA, JAVIER

Fecha de terminación del estudio (*End of the research*): 05/2024

Modalidad de Investigación (*Kind of research*): Trabajo de Grado

PALABRAS CLAVE

SACHA INCHI
COSMÉTICOS
PLAN DE NEGOCIOS
ACEITE VEGETAL
EMPRENDIMIENTO SOLUBLE

KEY WORDS

SACHA INCHI
COSMETICS
BUSINESS PLAN
VEGETABLE OIL
SOLUBLE VENTURE

RESUMEN: El proyecto consiste en la creación de una empresa que se dedica a la fabricación y comercialización de productos cosméticos a base de aceite de Sacha Inchi (*PVL*), una planta originaria de la Amazonía peruana y colombiana. Según Hidalgo et al. (2019), el aceite de Sacha Inchi (*PVL*) contiene propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y reparadoras de la piel, lo que lo hace un ingrediente ideal para la elaboración de cosméticos. Además, el departamento de Putumayo cuenta con una gran cantidad de cultivos de Sacha Inchi (*PVL*), lo que garantiza el suministro constante de materia prima y sobresale entre las plantas oleaginosas por su elevado contenido de aceite que varía del 40 al 60% de su peso (Follegatti et al., 2009).

El plan de negocios incluye un análisis del mercado y la competencia, con una definición clara del público objetivo, una estrategia de marketing para posicionar la marca y la selección de canales de distribución adecuados. Teniendo en cuenta que el diseño de productos cosméticos a base de Sacha Inchi (PVL) no solo se trata de aprovechar las propiedades beneficiosas del ingrediente principal, sino también de crear productos que sean atractivos, efectivos y respetuosos con el medio ambiente, lo cual se lo consigue mediante la elaboración de un diseño de mezclas para dar cumplimiento a las principales características de los productos cosméticos ya que deben cumplir con la dosificación apropiada para la piel (Alayón y Echeverri, 2016), y finalmente se incluyen detalles sobre la estructura organizacional, los roles y responsabilidades del equipo, así como un presupuesto detallado y un plan de financiamiento.

Se espera que la empresa tenga un impacto positivo en la economía local al generar empleo, y contribuir al desarrollo de la industria cosmética en la región. Además, el uso de ingredientes naturales y sostenibles en la elaboración de los productos contribuirá a la conservación del medio ambiente.

ABSTRACT: *The project consists of the creation of a company dedicated to the manufacture and marketing of cosmetic products based on Sacha Inchi oil (PVL), a plant native to the Peruvian and Colombian Amazon. According to Hidalgo et al. (2019), Sacha Inchi oil (PVL) contains antioxidant, anti-inflammatory and skin-repairing properties, which makes it an ideal ingredient for the production of cosmetics. In addition, the department of Putumayo has a large number of Sacha Inchi (PVL) crops, which guarantees a constant supply of raw material and stands out among oilseed plants for its high oil content, which varies from 40 to 60% of its weight (Follegatti et al., 2009).*

The business plan includes an analysis of the market and competition, with a clear definition of the target audience, a marketing strategy to position the brand and the selection of appropriate distribution channels. Considering that the design of cosmetic products based on Sacha Inchi (PVL) is not only about taking advantage of the beneficial properties of the main ingredient, but also about creating products that are attractive, effective and environmentally friendly, which is achieved through the development of a mixture design to comply with the main characteristics of cosmetic products as they must comply with the appropriate dosage for the skin (Alayón and Echeverri, 2016), and finally details on the organizational structure, team roles and responsibilities, as well as a detailed budget and financing plan are included.

The company is expected to have a positive impact on the local economy by generating employment, and contributing to the development of the cosmetics industry in the region. In addition, the use of natural and sustainable ingredients in the production of the products will contribute to environmental conservation.

CONCLUSIONES: Los resultados obtenidos a partir del estudio de mercado permiten concluir que, gracias a la información suministrada por los encuestados, se pudo determinar los tres productos con mayor afinidad en el mercado, mejor rotación e intención de compra. Los productos seleccionados fueron: Jabón líquido; Identificado como el producto con mayor rotación, siendo adquirido por la mayoría de los consumidores con una frecuencia mayor a una vez al mes. Crema hidratante; Preferida por su uso diario y su demanda en envases de 501 mL a 1 L, lo que sugiere una alta aceptación y uso frecuente. Crema exfoliante; Seleccionada por los consumidores en presentaciones de 100 mL a 300 mL, reflejando su preferencia por tamaños más compactos.

Los datos del consumo per cápita y la proyección de demanda insatisfecha indican un mercado con alta aceptabilidad y una necesidad continua de productos como crema hidratante, crema exfoliante y jabón líquido. Considerando un crecimiento proyectado del 8% en Colombia para 2023 y una intención de compra del 98%, se estima que para asegurar una participación del 1% en el mercado mensualmente se requeriría producir aproximadamente 1861 unidades de crema hidratante, 2452 unidades de crema exfoliante, 2331 unidades de jabón líquido y 1000 unidades de aceite virgen de Sacha Inchi. Estos resultados son fundamentales para desarrollar estrategias efectivas de producción, marketing y distribución, alineando la oferta de la empresa con las expectativas del mercado y optimizando la satisfacción del cliente, lo que sugiere la viabilidad del proyecto en términos de satisfacer la demanda estimada y asegurar una sólida participación en el mercado.

El estudio técnico presenta resultados prometedores en cuanto al rendimiento del aceite obtenido mediante el proceso de prensado en frío, destacando un rendimiento del 30,79%, superior al promedio reportado en investigaciones anteriores. Se identifican varios factores que podrían influir en estos resultados, incluyendo la calidad y variedad de las semillas, así como las condiciones de procesamiento. Es importante contextualizar este rendimiento dentro del amplio espectro observado en la extracción de aceites vegetales, donde el aceite de Sacha Inchi muestra una variabilidad significativa pero competitiva.

Además, se destaca la utilidad de la derivatización en el análisis de compuestos por cromatografía de gases, mejorando notablemente la resolución y detección de componentes en el aceite de Sacha Inchi. En el desarrollo de la crema hidratante, la selección cuidadosa de ingredientes demostró ser crucial para lograr resultados óptimos, especialmente destacando el papel del aceite de Sacha Inchi y el aceite de coco en la hidratación de la piel. La influencia de la glicerina en la calidad del producto también se observó, resaltando la importancia del equilibrio en la formulación.

Por último, se confirma la estabilidad de la crema hidratante, exfoliante y el jabón

líquido, cumplen con las determinaciones del mercado para un producto cosmético, ya que en las pruebas experimentales los resultados fueron óptimos para la viscosidad que fueron de 9.874 y 6.771 Cp respectivamente. Luego, se obtuvo una buena aceptación por parte de los panelistas que participaron en las pruebas sensoriales con una valoración de 4,5

Ticuna Inchi SAS genera un impacto significativo en la elaboración de los productos cosméticos, desde la extracción de la materia prima hasta la disposición de los productos, cada etapa genera repercusiones sobre el ambiente. En cuanto a los compromisos adquiridos y el impacto social que enmarca un proyecto de esta magnitud la empresa generará empleo permitiendo así mejorar la calidad de vida de la población de la región, no testear en animales y se integran insumos naturales y orgánicos para la reducción de residuos y mitigación de estos efectos.

La determinación de los elementos administrativos y financieros, junto con los impactos generados por la puesta en marcha de la empresa, se fundamenta en los hallazgos obtenidos. Los resultados del análisis del margen de utilidad bruta señalan la importancia de estrategias específicas para optimizar la rentabilidad de cada producto, como la gestión eficiente de proveedores para reducir costos en el caso del jabón líquido y la inversión en publicidad dirigida a la crema hidratante debido a su alta rentabilidad. Además, Los indicadores financieros, como el Valor Presente Neto (VPN) de \$81.889.315 y la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 29,6%, respaldan la viabilidad financiera del proyecto de inversión, indicando un potencial de retorno significativo y una oportunidad atractiva para inversionistas.

La implementación de estos hallazgos en la fase de puesta en marcha de la empresa implicaría una gestión estratégica de recursos y una planificación cuidadosa de acciones administrativas y financieras. La optimización de procesos, la selección adecuada de proveedores y la asignación eficiente de recursos publicitarios pueden contribuir a maximizar los ingresos y minimizar los costos, asegurando una operación rentable y sostenible a largo plazo. En última instancia, estos resultados respaldan la toma de decisiones informadas y la implementación de medidas específicas para garantizar el éxito y la rentabilidad del negocio en su etapa inicial y en su desarrollo futuro.

La sustitución del polietileno de alta densidad granulado en la formulación del jabón líquido plantea diversas alternativas y consideraciones cruciales, como el uso de biopolímeros derivados de fuentes renovables o polietileno reciclado para fomentar una economía circular. Es fundamental evaluar el impacto ambiental total de estas alternativas, considerando la biodegradabilidad y la capacidad de reciclaje. Además, para reducir los impactos ambientales del consumo energético en la elaboración del jabón líquido, se pueden destacar los beneficios económicos y ambientales a largo plazo, como los ahorros en costos de energía y la reducción de emisiones de carbono. Aunque la inversión inicial en tecnologías como la energía solar puede ser significativa, los avances tecnológicos están haciendo que sea cada vez más viable

y confiable. Sin embargo, se deben abordar desafíos como la variabilidad en la disponibilidad de luz solar y la capacitación del personal en el mantenimiento de sistemas solares.

CONCLUSIONS: *The results obtained from the market study allow us to conclude that, thanks to the information provided by the respondents, it was possible to determine the three products with the greatest affinity in the market, best rotation and purchase intention. The products selected were: Liquid soap; Identified as the product with the highest rotation, being purchased by most consumers more frequently than once a month. Moisturizing cream; Preferred for its daily use and its demand in containers from 501 mL to 1 L, suggesting high acceptance and frequent use. Exfoliating cream; Selected by consumers in 100 mL to 300 mL presentations, reflecting their preference for more compact sizes.*

Per capita consumption data and projected unmet demand indicate a market with high acceptability and a continued need for products such as moisturizing cream, exfoliating cream and liquid soap. Considering a projected growth of 8% in Colombia by 2023 and a purchase intention of 98%, it is estimated that to ensure a 1% market share on a monthly basis would require the production of approximately 1861 units of moisturizing cream, 2452 units of exfoliating cream, 2331 units of liquid soap and 1000 units of virgin Sacha Inchi oil. These results are fundamental for developing effective production, marketing and distribution strategies, aligning the company's offer with market expectations and optimizing customer satisfaction, suggesting the viability of the project in terms of satisfying the estimated demand and ensuring a solid market share.

The technical study presents promising results in terms of the yield of the oil obtained through the cold pressing process, highlighting a yield of 30.79%, higher than the average reported in previous research. Several factors are identified that could influence these results, including seed quality and variety, as well as processing conditions. It is important to contextualize this yield within the broad spectrum observed in vegetable oil extraction, where Sacha Inchi oil shows significant but competitive variability.

In addition, the usefulness of derivatization in the analysis of compounds by gas chromatography is highlighted, notably improving the resolution and detection of components in Sacha Inchi oil. In the development of the moisturizing cream, the careful selection of ingredients proved to be crucial to achieve optimal results, especially highlighting the role of Sacha Inchi oil and coconut oil in skin hydration. The influence of glycerin on product quality was also observed, highlighting the importance of balance in the formulation.

Finally, the stability of the moisturizing cream, exfoliating cream and liquid soap is confirmed, they comply with the market determinations for a cosmetic product, since in the experimental tests the results were optimal for viscosity which were 9.874 and

6.771 Cp respectively. Then, a good acceptance was obtained by the panelists who participated in the sensory tests with a valuation of 4.5

Ticuna Inchi SAS generates a significant impact in the elaboration of cosmetic products, from the extraction of raw materials to the disposal of the products, each stage generates repercussions on the environment. Regarding the commitments acquired and the social impact of a project of this magnitude, the company will generate employment, thus improving the quality of life of the population of the region, not testing on animals and integrating natural and organic inputs for the reduction of waste and mitigation of these effects.

The determination of the administrative and financial elements, together with the impacts generated by the start-up of the company, is based on the findings obtained. The results of the gross profit margin analysis point to the importance of specific strategies to optimize the profitability of each product, such as the efficient management of suppliers to reduce costs in the case of liquid soap and the investment in advertising targeted at moisturizing cream due to its high profitability. In addition, financial indicators, such as the Net Present Value (NPV) of \$81,889,315 and the Internal Rate of Return (IRR) of 29.6%, support the financial viability of the investment project, indicating a significant return potential and an attractive opportunity for investors.

The implementation of these findings in the start-up phase of the company would involve strategic resource management and careful planning of administrative and financial actions. Process optimization, proper selection of suppliers, and efficient allocation of advertising resources can help maximize revenues and minimize costs, ensuring a profitable and sustainable operation over the long term. Ultimately, these results support informed decision making and the implementation of specific measures to ensure the success and profitability of the business in its early stage and future development.

The substitution of granulated HDPE in liquid soap formulation raises a number of alternatives and crucial considerations, such as the use of biopolymers derived from renewable sources or recycled polyethylene to foster a circular economy. It is essential to assess the total environmental impact of these alternatives, considering biodegradability and recyclability. In addition, to reduce the environmental impacts of energy consumption in liquid soap making, the long-term economic and environmental benefits, such as savings in energy costs and reduced carbon emissions, can be highlighted. Although the initial investment in technologies such as solar energy can be significant, technological advances are making it increasingly viable and reliable. However, challenges such as variability in sunlight availability and staff training in solar system maintenance must be addressed.

RECOMENDACIONES: Para la puesta en marcha del negocio se recomienda tener

en cuenta la segmentación y la muestra de los posibles consumidores, ya que desde el inicio de este proyecto se mostró la importancia del manejo y control de los datos, esto con el objetivo que no afecte los resultados finales por lo cual todo es sistemático, es decir, una actividad depende de la otra. Por ejemplo, se determina una demanda y desde ella, la capacidad de equipos, y luego la distribución en planta y así consecutivamente.

Se sugiere que el diseño de un producto se base en la innovación y que atienda con las necesidades del consumidor final, como en este caso que es la integración del aceite de Sacha Inchi (*PVL*), que se ha logrado diferenciar otros productos y atraer a consumidores preocupados por la salud y el medio ambiente.

Para realizar una correcta cromatografía se debe considerar los solventes y reactivos para hacer la derivatización del aceite, en otras palabras, se necesita una adecuación de la materia prima para llegar a un resultado válido con el fin de comparar el aceite con bibliografías actuales.

Se recomienda, hacer el modelado del ciclo de vida del producto con el aceite de Sacha Inchi (*PVL*) modelado en el software Simapro, se debe entender que el aceite empelado fue uno de referencia porque hacerlo con el de Sacha Inchi involucraría una investigación adicional y más compleja.

Por último, se aconseja que se debe hacer una evaluación continua y adaptación, ya que un plan de negocios es un proceso dinámico que implica el monitoreo constante del desempeño del mercado y los productos, el análisis detallado de datos relevantes y la recopilación activa de retroalimentación del cliente.

Se recomienda llevar a cabo pruebas adicionales para evaluar la compatibilidad de los insumos con otros compuestos y condiciones específicas de uso. Además, es importante realizar pruebas de irritación cutánea y sensibilización para identificar posibles efectos adversos en la piel. Estas medidas adicionales ayudarán a garantizar la seguridad y la calidad del producto cosmético, así como a proteger la salud y el bienestar de los usuarios.

RECOMMENDATIONS: *For the implementation of the business it is recommended to take into account the segmentation and the sample of potential consumers, since from the beginning of this project the importance of data management and control was shown, this with the objective of not affecting the final results, so everything is systematic, i.e., one activity depends on the other. For example, a demand is determined and from it, the equipment capacity, and then the plant distribution and so on.*

It is suggested that the design of a product is based on innovation and that it meets the needs of the final consumer, as in this case which is the integration of Sacha Inchi oil (PVL), which has managed to differentiate other products and attract

consumers concerned about health and the environment.

To perform a correct chromatography, the solvents and reagents to make the derivatization of the oil must be considered, in other words, an adaptation of the raw material is needed to reach a valid result in order to compare the oil with current bibliographies.

It is recommended to model the life cycle of the product with Sacha Inchi oil (PVL) modeled in Simapro software, it should be understood that the oil used was a reference oil because doing it with Sacha Inchi oil would involve additional and more complex research.

Finally, it is advised that continuous evaluation and adaptation should be done, as a business plan is a dynamic process that involves constant monitoring of market and product performance, detailed analysis of relevant data and active collection of customer feedback.

Additional testing is recommended to evaluate the compatibility of inputs with other compounds and specific conditions of use. In addition, it is important to conduct skin irritation and sensitization tests to identify possible adverse effects on the skin. These additional measures will help to ensure the safety and quality of the cosmetic product, as well as to protect the health and well-being of users.