

● Oportunidades para el desarrollo agroindustrial a partir de los super alimentos: caso Sacha Inchi

Autores:

Félix María Rodríguez Rivera, Aprendiz Negociación Internacional,
felixnegociacion@gmail.com

José Alonso Caballero Márquez, Instructor SENA,
jacaballerom@sena.edu.co



Resumen: En los últimos años, la búsqueda de soluciones a la problemática alimentaria a nivel mundial ha tomado gran relevancia. Para ello, se han explorado numerosas alternativas de alimentos que, por sus características particulares, puedan apoyar una mejor nutrición. Una de estas alternativas se denomina “Sacha Inchi”, considerado un súper alimento con gran potencial para apoyar la adecuada nutrición de la población. A partir de lo anterior, se propone como objetivo analizar el potencial del sachu inchi como cultivo estratégico para impulsar el desarrollo sostenible en el sector agroindustrial. Para ello, se elabora un plan de negocios desde cuatro grandes componentes: de mercados, técnico, organizacional y financiero. La realización de estos estudios permitió la definición de aspectos considerados clave para la futura puesta en marcha de una empresa basada en este super alimento, aportando no solamente grandes beneficios para la salud, sino también al desarrollo del sector agropecuario en Colombia a partir del valor agregado en este producto en particular

Palabras Clave: Sacha inchi; plan de negocios; sector agropecuario; valor agregado.

Abstract: The search for solutions to the global food problem has become very important in recent years. To this end, several food alternatives have been explored that can support better nutrition due to their particular characteristics. One of these alternatives is called "Sacha Inchi", considered a superfood with great potential to support the adequate nutrition of the population. Based on the above, the objective of analyzing the potential of sacha inchi as a strategic crop to promote sustainable development in the agroindustrial sector is proposed. To do this, a business plan is developed from four main components: market, technical, organizational, and financial. The studies carried out have enabled us to identify aspects considered key for the future start-up of a company based on this superfood, which will not only bring great health benefits but also to the development of the agricultural sector in Colombia from the added value in this particular product.

Keywords: Sacha Inchi; business plan; agriculture sector; added value.

Introducción:

En las últimas décadas, la creciente demanda por alimentos funcionales y nutritivos ha catapultado a los llamados "superalimentos" a la vanguardia de la industria alimentaria mundial. Entre esta categoría de productos destaca el Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*), una oleaginosa nativa de la Amazonía sudamericana que ha cautivado la atención de investigadores, productores y consumidores por su excepcional perfil nutricional (Ramos, 2014).

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente documento tiene como objetivo analizar el potencial del sacha inchi como cultivo estratégico para impulsar el desarrollo sostenible en el sector

agroindustrial, a través del plan de negocio denominado "Consacha". Para ello, se explorará cómo, la incorporación de esta especie en los sistemas productivos puede generar beneficios económicos, sociales y ambientales significativos, contribuyendo a la diversificación de la matriz productiva, la generación de ingresos para las comunidades rurales y la conservación de los ecosistemas amazónicos (Pinchi, 2020).

Al respecto, es importante mencionar que la sacha inchi se caracteriza por su alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados, principalmente omega-3, los cuales son esenciales para la salud humana y presentan un gran valor agregado en el

mercado de aceites vegetales. Además, esta especie es rica en proteínas, vitaminas y minerales, lo que la convierte en un alimento altamente nutritivo y versátil. Su cultivo presenta diversas ventajas agronómicas, como su adaptabilidad a diferentes condiciones climáticas y edáficas, su resistencia a plagas y enfermedades, y su capacidad para mejorar la fertilidad del suelo, entre otros aspectos de gran valor (Gómez & Montaña, 2019; Ramos, 2014).



La incorporación del sachá inchi en la cadena de valor agroindustrial puede generar múltiples beneficios. A nivel local, el cultivo de esta especie puede contribuir a la generación de ingresos para pequeños productores, fortaleciendo las economías rurales y reduciendo la migración hacia las ciudades

(Pinchi, 2020). Asimismo, la producción de aceite de sachá inchi y otros derivados puede impulsar el desarrollo de industrias locales de procesamiento y transformación, generando empleo y fomentando la creación de clústeres productivos, con proyección hacia mercados internacionales (Castro, 2019).

A escala global, el sachá inchi representa una oportunidad para diversificar la oferta de productos agroalimentarios y satisfacer la creciente demanda de ingredientes funcionales en la industria de alimentos y cosméticos. La exportación de aceite de sachá inchi y otros productos derivados puede generar divisas y posicionar a los países productores como proveedores de alimentos saludables y sostenibles (Garmendia et al., 2011; Ramos, 2014).

Análisis de la literatura

Desarrollo agroindustrial en Colombia

El sector agroindustrial colombiano, actor clave para la economía nacional, presenta un panorama complejo y dinámico durante los últimos años el cual, demanda un análisis profundo y multidimensional. Más allá de los

avances en términos de diversificación productiva y crecimiento de las exportaciones, subyacen desafíos que requieren de políticas públicas sólidas y estrategias innovadoras (Castro, 2019).

En primer lugar: la fragmentación de la producción, la deficiente infraestructura y los efectos del cambio climático; constituyen obstáculos significativos para el desarrollo del sector. A estos se suman la: limitada accesibilidad a financiamiento, competencia internacional y necesidad de fortalecer las cadenas de valor. Para abordar estos desafíos, es necesario fortalecer las políticas públicas y estrategias, promoviendo la inversión en infraestructura, fomentando la innovación tecnológica, fortaleciendo las cadenas de valor, la diversificación y la innovación, entre otros aspectos de gran valor (Chirinos et al., 2009; Muriel, 2022).

De igual manera, estrategias como la adopción de tecnologías de la información y la comunicación, como la agricultura de precisión; ofrece un potencial transformador para la agricultura familiar. La biotecnología, por su parte, abre nuevas posibilidades para desarrollar cultivos más resistentes y mejorar la calidad

nutricional de los alimentos. Sin embargo, es fundamental garantizar que estas tecnologías sean accesibles y beneficiosas para todos los actores de la cadena productiva, con el fin de que se logre abordar el amplio porcentaje del sector categorizado como micro, pequeñas y medianas empresas las cuales; suelen contar con mayor exposición a las externalidades del sector (Chirinos et al., 2009).

Así mismo, se presentan nuevas oportunidades en la actualidad, con gran potencial para el desarrollo en el sector agroindustrial; como lo son los denominados superalimentos. Estos, representan una oportunidad estratégica para el sector agroindustrial colombiano, debido a sus características como la exploración de nuevos mercados a partir de productos con alto contenido nutritivo, favorables para la salud y que, por su proceso productivo; generará grandes beneficios económicos a las empresas. Además, la tendencia global hacia una alimentación más saludable y consciente; ha generado una demanda creciente por productos naturales con este tipo de propiedades nutricionales excepcionales (Aranda-Ventura et al., 2019).

Sacha Inchi (Plukenetia volubilis), como oportunidad agroindustrial.

Teniendo en cuenta la información anterior, la Sacha Inchi presenta diversas características de gran valor; desde su proceso de crecimiento. Su adaptación a diversos climas tropicales y subtropicales, sumado a su capacidad para crecer en suelos relativamente pobres; la posiciona como una alternativa prometedora en sistemas agrícolas sostenibles. Como enredadera, la Sacha Inchi requiere soportes para un desarrollo óptimo. Su ciclo de vida relativamente corto y su alta productividad por planta, la convierten en un cultivo atractivo para pequeños y medianos productores. Sin embargo, su éxito está condicionado a un manejo agronómico adecuado, que incluye: la selección de suelos bien drenados, riego regular, fertilización balanceada, control de plagas y enfermedades (Romero et al., 2019).

Figura 1. Producción de Sacha Inchi



Fuente: Tomado de (Murgas & Gómez, 2024)

A pesar de sus ventajas (ver figura 1), su cultivo presenta grandes desafíos. La postcosecha, por ejemplo, es una etapa crítica que requiere de técnicas específicas; para preservar la calidad de las semillas. Además, la falta de investigación en algunas regiones limita la optimización de las prácticas de cultivo. Es por ello por lo que, es fundamental profundizar en la investigación para desarrollar tecnologías apropiadas; que permitan incrementar su producción y mejorar la calidad de sus productos derivados. Esto implica un enfoque multidisciplinario, que abarque desde la genética y la fisiología de la planta; hasta los aspectos socioeconómicos relacionados con su comercialización (Yoplac et al., 2021).

En relación con lo anterior, las investigaciones podrían aportar al reconocimiento de aspectos de gran valor para este cultivo; tanto desde el punto de vista social como ambiental. A nivel ambiental, esta especie contribuye a la conservación del suelo al prevenir la erosión y mejorar su fertilidad. Además, su cultivo puede fomentar la biodiversidad al proporcionar hábitats para diversas especies. Asimismo, la Sacha Inchi actúa como sumidero de carbono,

contribuyendo a mitigar los efectos del cambio climático (Lucas et al., 2011).

Figura 2. Productos derivados de la Sacha Inchi



Fuente: Tomado de (Montenegro, 2022)

Metodología

El presente trabajo, tiene como origen el esfuerzo realizado desde la alternativa de proyecto productivo por parte del aprendiz Félix Rodríguez, quien logra identificar el gran potencial de este cultivo para el desarrollo agroindustrial. Considerando este punto de partida, comienza la realización del plan de negocio propio de esta alternativa productiva desde cuatro enfoques el: estudio de mercados, estudio técnico, estudio organizacional y legal, finalmente; estudio financiero. Las anteriores etapas, buscan determinar la factibilidad de un negocio basado en la Sacha Inchi y así; aprovechar el potencial previamente identificado de este cultivo

Figura 3. Proceso de elaboración del plan de negocio



Fuente: Elaborado por Jose Caballero

De manera más detallada se percibe en la figura 3, los estudios contarán con la siguiente información:

1. Estudio de mercados: esta primera sección se considera fundamental, debido a la información base que ofrece para el desarrollo de los estudios posteriores. Este componente: aborda de manera inicial el entorno empresarial y del sector, seguido de las principales características de los potenciales clientes, continua el mercado con probabilidad de acceso para el producto, las necesidades del mercado, posibles ventajas competitivas, finalizando con las estrategias de mercado; que podrían generar un mayor impacto en el mercado.

2. Estudio técnico: esta sección parte de: la descripción técnica del potencial producto, seguido del proceso necesario para su elaboración, el requerimiento de activos para el adecuado funcionamiento de proceso productivo, la proyección de

producción bajo las consideraciones anteriores, finalizando con el requerimiento de costos variables y mano de obra para esta sección.

3. Estudio organizacional y legal: complementando la etapa anterior, se procede a evaluar los requerimientos normativos y legales necesarios para la producción basada en la Sacha Inchi; seguido de la estructura organizacional necesaria para el funcionamiento del negocio.

4. Estudio de viabilidad financiera: en última instancia, se realiza una revisión de potencial de financiación para un proyecto de este tipo, seguido de su evaluación desde el punto de vista de la rentabilidad y factibilidad del negocio; cubriendo todos los requerimientos necesarios para que el negocio sea sostenible en el tiempo en términos financieros.

Resultados

A continuación, se presenta el desarrollo de cada uno de los cuatro componentes relacionados anteriormente.

Estudio de mercados

Para esta primera sección, se realizó en primera instancia, una revisión de literatura web; con el fin de establecer el estado actual

del sector económico y el subsector al que pertenece la idea de negocio. Así mismo, recopilar información necesaria para determinar las posteriores estrategias de mercadeo.

En primera instancia, se identifica como sector principal el secundario, teniendo en cuenta que se busca la transformación de la base de Sacha Inchi y así, direccionar los esfuerzos hacia el valor agregado. Al respecto, al indagar en diversas fuentes, no se encuentra información específica sobre el estado de este nicho en entidades a cargo de este tipo de análisis como: el Banco de la República, Superintendencia de Industria y Comercio, entre otros. Sin embargo, al buscar en otras fuentes de tipo científica y empresarial, se ha encontrado que el mercado de Sacha Inchi procesada en Colombia ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años; impulsado por un aumento en la demanda de productos saludables y orgánicos. Este superalimento, conocido por sus beneficios nutricionales, ha captado la atención de consumidores tanto a nivel nacional como internacional; dando paso a un mercado potencial bastante fuerte fuera de Colombia (J. Rodríguez et al., 2021).

Lo anterior, está relacionado principalmente debido al aumento en la conciencia sobre la alimentación saludable; lo cual ha beneficiado a este mercado, propiciando un incremento en las exportaciones hacia mercados como Europa y América del Norte; donde existe un notable interés por productos naturales. Además, diversas iniciativas han promovido el cultivo de Sacha Inchi en diferentes regiones del país, diversificando la agricultura local y brindando nuevas oportunidades económicas a los agricultores, especialmente en presentaciones como el aceite debido a su versatilidad en términos de consumo, destacando en sus propiedades aquellas que han llamado la atención de los consumidores (ver figura 4) como lo es el omega: 3, 6 y 9; así como la vitamina E (J. Rodríguez et al., 2021).

Figura 4. Beneficios de los productos derivados de la Sacha Inchi



Fuente: Tomado de (Herbolarios Doemi, 2022)



Sin embargo, el mercado enfrenta desafíos significativos. La competencia, tanto a nivel local como internacional; exige mejoras en la calidad y la innovación de los procesos de producción. Asimismo, los productores deben enfrentar cuestiones logísticas y la obtención de certificaciones necesarias para la exportación, así como la dificultad de acceso a financiamiento, especialmente para los pequeños agricultores. Teniendo en cuenta justamente estas barreras, es necesario plantear estrategias tanto desde el punto de vista de mercadeo como de producción; con el fin de encaminar el trabajo hacia el cumplimiento de dichos requisitos (G. Rodríguez et al., 2015).

Considerando lo anterior y ante las oportunidades a nivel nacional e internacional, se busca contar con canales directos de venta, aprovechando espacios para dar a conocer el

producto como lo son: ferias, programas de fortalecimiento empresarial, ruedas de negocio, entre otras actividades; definiendo como mercado internacional objetivo el de Estados Unidos. Así mismo, estructurar y posicionar la marca a partir de diseños llamativos, enfocados en el componente salud y propiedades del producto base; como fundamento para el reconocimiento de empresarial.



Estudio técnico

Desde el punto de vista técnico, se presenta una oportunidad de diferenciación respecto al estado actual del mercado. Como se mencionó previamente, entre las principales barreras de mercado se encuentra la falta de control sobre el cultivo y proceso productivo, lo que dificulta la

obtención de la información para las certificaciones requeridas con fines de exportación. Lo anterior, considerando que la empresa busca vincularse en la cadena productiva desde la etapa de cultivo hasta la producción del aceite, permitiendo establecer los registros y controles necesarios a lo largo del proceso.



En relación con lo anterior, se establece como primera estrategia de producción la búsqueda de asesoría y acompañamiento; por parte de entidades con conocimiento y experiencia en procesos de exportación, así como de acompañamiento para la implementación de buenas prácticas de: cultivo, producción y manufactura; como lo son las Cámaras de Comercio. Esto, con el fin de realizar la planeación de los requerimientos en términos productivos, proyectando procesos de exportación.

Teniendo presente estos requisitos, se procede a analizar la capacidad de producción en el siguiente orden: en primera instancia iniciando con la plantación de cultivo bajo las recomendaciones previamente recibidas y segundo, preparando todos los insumos y registros necesarios para evidenciar las buenas prácticas de cultivo y procesamiento; según estándares internacionales (Alarcón et al., 2019).



Figura 5. Beneficios de los productos derivados de la Sacha Inchi



Fuente: Tomado de (Zuta, 2024)

Considerando un tiempo aproximado de inicio de cosecha de 8 meses desde la siembra, durante este periodo inicial se realizará todo el alistamiento para la etapa productiva la cual, destaca por la adquisición de la maquinaria necesaria para la extracción del aceite, su recolección y alistamiento para venta. De igual manera, se adelantarán gestiones desde el punto de vista administrativo, con el fin de poner en marcha las estrategias de marketing, así como los procesos de venta; de modo que el producto pueda pasar pronto de almacenamiento al mercado (Chirinos et al., 2009).

Estudio organizacional

Desde el punto de vista organizacional, considerando que es una empresa en su etapa inicial su estructura no será robusta, pero si seleccionada estratégicamente para poner en marcha las buenas prácticas; tanto de mercadeo como de producción. Considerando lo anterior, se contará con dos grandes áreas; producción y organizacional. La primera etapa estará liderada por un gerente de producción en compañía de un técnico; para abarcar todo el componente técnico mientras que, desde el punto de vista organizacional, se contará con un equipo de marketing y ventas, así

como a la realización de labores administrativas; permitiendo responder a los dos grandes frentes de trabajo de la organización.

En complemento, se establecerán las fichas técnicas de los cargos, definiendo específicamente sus funciones e interacción con los demás cargos; por medio del organigrama de la empresa. Así mismo, para el desarrollo de esta etapa, se tomará como referencia los requerimientos de buenas prácticas con miras a procesos de exportación, alineando cada área para alcanzar el objetivo de incursionar; no solo en mercado nacional sino también en el internacional.

Estudio Financiero

Una vez definidos los requisitos anteriores, se contará con la información necesaria para realizar la proyección financiera de la empresa. Al respecto, se busca obtener los recursos que garanticen no solo la inversión inicial para la puesta en marcha de la empresa sino también, considerar el periodo de desarrollo de los cultivos, estimado en 8 meses según documentos técnicos como (Chirinos et al., 2009; Garmendia et al., 2011; Ramos, 2014), así como la sostenibilidad de la

organización mientras logra un punto de equilibrio respecto a sus ingresos y egresos. Por ello, se buscará diversificar en términos de fuentes de financiación y así, lograr los recursos proyectados necesarios.



Para ello, se consideran tres potenciales fuentes de recursos: propios por parte del aprendiz, participación en convocatorias de financiación ofrecidas por organizaciones como el servicio nacional de aprendizaje – SENA – a través de los fondos destinados a emprendimiento y finalmente; entidades financieras por medio de préstamo para emprendimiento. En particular, la segunda fuente se considera de gran valor, no solo por la oportunidad de acceder a los recursos, sino también por los beneficios que este tipo de programas trae para el emprendedor, como lo es la capacitación en relación con el plan y modelo de negocio, los espacios de mercadeo alineados con las estrategias previamente

descritas, así como la oportunidad de condonar parcial o totalmente los recursos recibidos; percibiendo no solo beneficios tangibles sino también intangibles.



En relación con la última fuente de financiación, se ha logrado identificar programas de apoyo a emprendedores por parte de instituciones financieras las cuales, brindan beneficios similares a los provenientes de la segunda fuente de financiación, así como otros relacionados con tasas especiales a negocios con componente diferenciador e innovador, como lo es en este caso el contar con un proceso amigable con el medio ambiente, enfocado en un producto con gran potencial y con potenciales beneficios para la salud de la población.

Figura 6. Factores clave para el análisis financiero



Fuente: Elaborado por José Caballero

Con estas fuentes de financiación, se busca que, en una ventana de tiempo aproximada de 5 años, no solo se logre recuperar la inversión inicial, sino que también se logre un negocio factible y rentable, ofreciendo beneficios a sus colaboradores y oportunidades en un mercado poco explorado a nivel nacional y con grandes oportunidades en mercados internacionales. Por otra parte, si bien el objetivo principal de las organizaciones es el financiero, también se considera el impacto que esta pueda alcanzar desde un enfoque medioambiental y social, considerando: las buenas prácticas agrícolas y de manufactura, la creación de empleo de calidad, la garantía de un producto diferenciado y validado para exportación, entre otros elementos de que planean implementar desde las etapas

iniciales del proyecto.

Conclusiones

Finalmente, de manera generalizada, como resultado de la realización de este proyecto productivo, se ha logrado confirmar el valor de este tipo de negocios, así como las oportunidades existentes desde el sector primario, con miras a la transformación productiva y a la agregación de valor, basado en productos poco explorados; con grandes bondades para la población y el mercado.

El desarrollo de cada uno de los estudios permitió verificar esta premisa, partiendo desde el componente de mercadeo, para la identificación de las necesidades y la propuesta de estrategias que aborden estos hallazgos. Siguiendo con el componente técnico y la determinación de los requerimientos para la adecuada producción, bajo una planeación basada en las necesidades reales del mercado y los requisitos para garantizar su calidad y diferenciación. Posteriormente, el componente organizacional se considera elemento clave para lograr lo propuesto desde el punto de vista de marketing y técnico, alineado con lo necesario para llevar a cabo procesos de exportación y como

último eslabón, determinar los requerimientos de capital para garantizar una empresa estable financieramente y sostenible en el tiempo, ofreciendo no solo beneficios económicos y financieros; sino también desde el punto de vista social y ambiental al vincularse a la cadena productiva completa.

Se considera igualmente importante la posibilidad de desarrollar este tipo de estudios en el marco de la formación productiva ofrecida por el SENA. La puesta en marcha de lo aprendido en la etapa lectiva, a partir de un direccionamiento basado en el plan de negocio, ha permitido obtener la información necesaria para estructurar cada una de las etapas mencionadas y así, contar con una hoja de ruta clara para la posterior etapa de implementación. En relación con lo anterior, seguirá el reto de la puesta en marcha la cual, traerá nuevos desafíos según las particularidades que se presenten con el paso del tiempo, permitiendo fortalecer el perfil del emprendedor.

Dados los factores anteriores y tomando como base el estudio previamente realizado, el aprendiz proyecta la puesta en marcha del negocio planteado. Esto, permitirá poner en práctica los elementos descritos y así,

realimentar cada uno de los componentes analizados. Será un reto interesante, ya que se proyectará a la realidad todo el conocimiento adquirido a lo largo de este importante proceso de formación, junto con la experiencia que posee Félix en el área de conocimiento, lo cual podrá dar origen a muchas nuevas oportunidades y retos de crecimiento; tanto a nivel personal como a nivel profesional.

Referencias bibliográficas

Alarcón, R., Pérez, M., & Chasquibol, N. (2019). EVALUACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LOS ACEITES DE SACHA INCHI (*Plukenetia huayllabambana* y *Plukenetia volubilis*) MICROENCAPSULADOS. *Rev Soc Quim Perú*, 85(3), 327–338.

Aranda-Ventura, J., Villacrés-Vallejo, J., & Rios-Isern, F. (2019). Composición química, características físico-químicas, trazas metálicas y evaluación genotóxica del aceite de *Plukenetia volubilis* L. (sacha inchi). *Revista Peruana de Medicina Integrativa*, 4(1), 4–14.

Castro, C. (2019). Aprovechamiento del aceite de Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*) para uso agroindustrial. UDLA.

Chirinos, O., Adachi, L., Calderón, F., Díaz, R., Larrea, L., Mucha, G., & Roque, L. (2009). GERENCIA GLOBAL - Exportación de Sacha Inchi al mercado de Estados Unidos.

Colón-García, P., De J Núñez, J., Carvajal, J. C., & González, M. S. (2021). Análisis financiero de la cadena productiva de sacha inchi (*Plukenetia volubilis*, L) en el departamento Norte de Santander, Colombia. *Periodicidad: Semestral*, 7, 2021.

Garmendia, F., Pando, R., & Ronceros, G. (2011). EFECTO DEL ACEITE DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L) SOBRE EL PERFIL LIPÍDICO EN PACIENTES CON HIPERLIPOPROTEINEMIA. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 28(4), 628–660.

Gómez, D., & Montaña, E. (2019). Caracterización en el eslabón de comercialización en la cadena de valor del cultivo de Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*) en el departamento del Meta. Universidad Santo Tomás.

Herbolarios Doemi. (2022, September 19). Aceite de Sacha Inchi: Propiedades y Beneficios. Herbolarios Doemi.

Lucas, J., Icochea, E., Valdivia, R., Carcelen, F., & Guzman, J. (2011). EFECTO DEL ACEITE DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis*) EN LA DIETA DE REPRODUCTORAS DE POLLOS DE ENGORDE SOBRE EL DESEMPEÑO PRODUCTIVO DE SU PROGENIE. *Rev Inv Vet Perú*, 22(4), 283–289.

Montenegro, L. G. (2022, November 23). Sacha inchi, la supersemilla que impulsa la industria alimenticia en Colombia. *Periodismo Especializado En La Industria Alimentaria*.

Murgas, N., & Gómez, G. (2024, March 15). Sacha inchi: la paz que no termina de cosecharse en Arauca. *Cero Setenta Podcast*.

Muriel, V. (2022). Plan de marketing para la comercialización del portafolio de productos de la empresa Sacha Inchi, Comercializadora Agroindustrial SAS ubicada en el municipio de Viterbo, Caldas. Universidad EAFIT.

Pinchi, L. (2020). Posición competitiva del aceite de Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*) para el mercado francés). Universidad Nacional de San Martín.

Ramos, D. (2014). Caracterización y trazabilidad del aceite de Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis*

Linneo).

Rodríguez, G., Villanueva, E., Glorio, P., & Baquerizo, M. (2015). Oxidative stability and estimate of the shelf life of sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) oil. *Scientia Agropecuaria*, 155–163. <https://doi.org/10.17268/sci.agrop ecu.2015.03.02>

Rodríguez, J., Vega, K., & Solorzano, S. (2021). Aceite de Sacha inchi: potenciador de exportaciones no tradicionales en el Ecuador. *Reciamuc*, 5(1), 491–510.

Romero, L., Valdiviezo, C., & Bonilla, S. (2019). Characterization of Sacha inchi seed oil (*Plukenetia volubilis*) from 'Canton San Vicente, Manabí, Ecuador', obtained by non-thermal extrusion processes. *La Granja*, 30(2), 70 – 79. <https://doi.org/10.17163/lgr.n30.2019.07>

Yoplac, I., Goñas, K., Bernal, W., Vásquez, H. V., & Maicelo, J. L. (2021). Chemical characterization and in vitro digestibility of Amazonian seeds and agro-industrial by-products with potential for animal feed. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Peru*, 32(3). <https://doi.org/10.15381/RIVEP.V32I3.18765>