	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 1 de 48

21.1

FECHA	14 de septiembre de 2021
--------------	--------------------------

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Ciudad

UNIDAD REGIONAL	Sede Fusagasugá
TIPO DE DOCUMENTO	Trabajo de grado
FACULTAD	Ciencias Agropecuarias
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO	Ingeniería Agronómica

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Castañeda Vargas	Yuber Sneider	1.075.293.436

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 2 de 48

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Lizarazo Hernández	Karol de los Ángeles

TÍTULO DEL DOCUMENTO
GENERALIDADES DEL CULTIVO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE SACHA INCHI <i>plukenetia volubilis</i> L.,

SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)


TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Ingeniero agrónomo

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS
2021	29

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 3 de 48

1. Sacha inchi	Sacha inchi
2. Cultivo	Cultivation
3. Subproducto	By-product
4. Comercialización	marketing
5. Exportación.	export

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

El presente artículo de revisión titulado "Generalidades del cultivo para la producción y comercialización del cultivo de Sacha inchi *Plukenetia volubilis L.*", Ha sido elaborado para los pequeños y medianos agricultores, facilitando por medio de la literatura, los manejos y las características agronómicas de la especie. De acuerdo a lo anterior, se plantean algunas fases de cultivo como: siembra, labores culturales, nutrición, cosecha, post cosecha, etc. Del mismo modo, se busca incentivar la explotación y transformación de los subproductos que ofrece el cultivo, para generar en el productor una visión holística de su cultivo con fines de exportación.


This review article entitled "Generalities of the crop for the production and commercialization of the *Sacha inchi crop Plukenetia volubilis L.*", It has been prepared for small and medium farmers, facilitating through literature, the management and agronomic characteristics of the species. According to the above, some cultivation phases are proposed, such as: sowing, cultural work, nutrition, harvest, post harvest, etc. In the same way, it seeks to encourage the exploitation and transformation of the by-products offered by the crop, to generate in the producer a holistic vision of its cultivation for export purposes..

FUENTES (Todas las fuentes de su trabajo, en orden alfabético)

Adolfo., F. N. (2017). Plan de Exportación de Aceite de Sacha Inchi Al Mercado de Estados Unidos. *Universidad de Santander Udes Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables Programa de Administración de Negocios Internacionales Bucaramanga*, 25-36. Obtenido de file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20Internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/5.Plan%20de%20exportaci%C3%B3n%20de%20aceite%20de%20sacha%20inchi%20al%20mercado%20de%20los%20Estados%20Unidos.pdf

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDEc UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 4 de 48

Agronegocios. (2018). Corea del Sur es el principal destino de Sacha Inchi. *Agronegocios*. Obtenido de <https://agronegociosperu.org/2018/11/26/corea-del-sur-es-el-principaldestino-del-sacha-inchi/>


Alayon, A. n., & Echeverri, I. (2016). SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. UNA EXPERIENCIA ANCESTRAL DESAPROVECHADA EVIDENCIAS CLINICAS ASOCIADAS A SU CONSUMO. *Revista chilena de nutricion Version On-line ISSN 0717-7518*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000200009&lang=es

Anteparra, M., Berrios, M., Granados, L., & Diaz, W. (2014). ALGUNOS INSECTOS FITOFAGOS ASOCIADOS EL CLTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L. EN EL DISTRITO DE CHICHAO, HUANICO. *Investigacion y Amazonia*, 1-6. Obtenido de <file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20Internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/Documentos%20revisados/40..74-196-1-PB.pdf>

Arevalo, G. G. (1996). *EL CULTIVO DEL SACHA INCHI Plukenetia volubilis* L. Lima-Peru : Luis A. Carbajal Briceño .

Ayala, M. G. (2016). ANALISIS DE CRECIMIENTO Y PRODUCCION DE 3 VARIEDADES DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. EN EL MUNICIPIO DE TENA CUNDINMARCA. . *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Facultad de Ingenieria Agronomica Bogota D.C* , 16 .

Balta, C. R., & Alva, P. E. (2013). CURVA DE ABSORCION DEL NITROGENO (N) POR EL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia Volubilis* L.) bajo condiciones de Bello Horizonte-Tarapoto. *Universidad Nacional de Cajamarca Facultad de Ciencias Agrarias Escuela Academica Profesional de Agronomia*, 16. Obtenido de <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/356/T%20P34%20B197%202013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 5 de 48

Balta, C. R., Rodriguez, A., Guerrero, A. R., Cachique, D., Alva Plasencia, E., & Arevalo, L. L. (2015). ABSORCIÓN Y CONCENTRACIÓN DE NITRÓGENO, FÓSFORO Y POTASIO EN SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L.) EN SUELOS ÁCIDOS, SAN MARTÍN, PERÚ. *FOLIA Amazonica, Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana*, 123-124. Obtenido de <http://revistas.iiap.gob.pe/index.php/foliaamazonica/article/view/68/118>


Bazan, C. J. (2014). OBJENCION DE HIBRIDOS INTRAESPECIFICOS F1 A PARTIR DE SEIS LINEAS AUTOFECONDADA S3 DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. MEDIANTE UN ANALISIS DIALECTICO EN LA REGION SAN MARTIN. *Universidad Nacional de San Martin-Tarapoto Facultad de ciencia Agrarias Escuela Profesional de Agronomia*, 4-6. Obtenido de <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3413/AGRONOMIA%20-%20Javier%20Alexander%20Baz%C3%A1n%20Cubas.pdf?sequence=1>

Biocombustibles S.A. (2010). SACHA INCHI *Plukenetia Volubilis* L. *Centro de Investigacion Colbio*, 3. Obtenido de [file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20Internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/25..SACHA%20INCHI%20\(Plukenetia%20Volubilis%20L.\).pdf](file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20Internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/25..SACHA%20INCHI%20(Plukenetia%20Volubilis%20L.).pdf)

BIOPAT, P. (2018). SACHA INCHI. *Comision nacional contra la Biopirateria*, 2. Obtenido de <https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/2291514/Boletin+N%C2%B07+-+Sacha+inchi.pdf/dd949728-fe4b-6bcc-1130-b09261758790>

Bustamante, M. C. (2016). trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Magíster en Gerencia de Empresas Sociales para la innovación Social y el Desarrollo Local . *Universidad EAFIT Maestría en Gerencia de Empresas Sociales para la Innovación y el Desarrollo Local* .

Calderon, A. (2009). *MANUAL DE PRODUCCION DE SACHA INCHI PARA EL BIOCOCOMERCIO Y LA AGROFORESTERIA SOSTENIBLE*. LIMA-PERU. Obtenido de <https://cooperacionalemana.pe/GD/280/manualproducciondesachainchi.pdf>

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 6 de 48

Coronado, R. N. (2018). EVALUACIÓN DE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y NIVELES DE INFECCIÓN FÚNGICA NATURAL EN LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis*) PROVENIENTES DE DIFERENTES REGIONES DE COLOMBIA. *UNIVERSIDAD DE SANTANDER FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, NATURALES Y AGROPECUARIAS MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL BUCARAMANGA*. Obtenido de


file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20Internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/24..Evaluaci%C3%B3n%20de%20las%20caracter%C3%ADsticas%20morfol%C3%B3gicas%20y%20niveles%20de%20infecci%C3%B3n%20f%C3%BAngica%20na

Daza, B. D. (2019). FORTALECIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS DE POS COSECHA EN EL CULTIVO DE SACHA INCHI, DE LA ASOCIACIÓN ASOPROAGRO EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ (GUAVIARE). *UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS VILLAVICENCIO*, 18-20. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18322/2019divadaza.pdf?sequence=11>

Diaz, A. C., & Cordoba, A. C. (2019). PRINCIPALES ASPECTOS PRODUCTIVOS Y AGRONOMICOS DEL CULTIVO DE SANCHA INCHI *Plukenetia volubilis* L., COMO ALTERNATIVA PRODUCTIVA PARA EL MUNICIPIO DE POPAYAN. *Fundacion Universitaria de Popayan Facultad de ciencias administrativas, economicas y contables administracion de empresas agropecuarias.*, 12. Obtenido de <http://unividafup.edu.co/repositorio/files/original/819f865685e947ea3ed8766c792dc022.pdf>

Dostert, N., Roque, J., Brokamp, G., Cano, A., Torre, M., & Weigend, M. (2009). DATOS BOTANICOS DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. *Museo de Historia Natural Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 5-8. Obtenido de <https://repositoriodigital.minam.gob.pe/bitstream/handle/123456789/190/BIV01205.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Economica, R. (2018). Sacha inchi, un fruto con potencial para el agro colombiano. Obtenido de <https://lanotaeconomica.com.co/economia/sacha-inchi-un-frutocon-potencial-para-el-agro-colombiano.html>.

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 7 de 48

Garavito, C., Prieto, G. J., & Pomar, Á. L. (2020). Producción Y Comercialización Del Aceite De La Semilla De Sacha Inchi En La Ciudad De Bogotá . *Universidad Distrital Francisco José De Caldas Especialización en Gestión de Proyectos de Ingeniería Facultad de Ingeniería Bogotá, Colombia* .


García, J., Moratinos, H., & Perdomo, D. (2009). EVALUACION DE DOS METODOS DE PROPAGACION ASEXUAL EN INCHI (Caryodendro orinense Karsten . *UDO Agricola 9 (49), 782-792.*

Gomez Castañeda, N. (2018). ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA CULTIVO DE SACHA INCHI EN EL CORREGIMIENTO DE POTRERITO EN EL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA. *Universidad Autonoma de Occidente Facultad de Ciencias Basicas Departamento de Ciencias Ambientales Programa Administracion Ambiental Santiago de Cali, 14.* Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10228/T07975.pdf;jsessionid=7DAA4274CC7389340E29CCD15178BE70?sequence=6>

Gomez, P. D., & Montaña, C. E. (2019). CARACTERIZACION EN EL ESLABON DE COMERCIALIZACION EN LA CADENA DE VALOR DEL CULTIVO DE SACHA INCHI (Plukenetia volubilis) EN EL DEPARTAMENTO DEL META. *Universidad Santo Tomas Facultad de Administracion de Empresas Agropecuaria Grupo de Investigacion Gifaea/Ideas Villavicencio, 17-38.* Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18025/2019darkisgomez?sequence=6>

Gomez, t. L., & Lazo, C. D. (2015). ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE PRODUCCION DE ACEITE DE SACHA INCHI (Plukenetia volubilis). *Universidad de Lima Facultad de Ingenieria Industrial Carrera de Ingenieria Industrial, 23.* Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/3326/Gomez_de_la_Torre_Carteriano.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Graña, S. E. (2018). EFECTO DE LA CARENCIA DE MACRO-NUTRIENTES (N – P – K – Ca – Mg - S) EN EL CRECIMIENTO DEL CULTIVO DE SACHA NCHI (Plukenetia volubilis L.), EN PUCALLPA UCAYALI”. *Universidad Nacional de Acuyali Facultad de Ciencias Agropecuarias Escuela Profesional de Agronomia, 14-23.* Obtenido de

 <p>UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA</p>	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 8 de 48

<http://www.repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/3889/000003510T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guerrero, A. J., Benito, G. M., Flores, G. E., & Delgado, h. H. (2006). AVANCES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS EN SACHA INCHI Plukenetia volubilis L. *Universidad Nacional de San Martín- Facultad de Ciencias Agrarias*, 10. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Juan-Guerrero-Abad/publication/230734850_Avances_de_Investigaciones_Realizadas_en_Sacha_Inchi_Plukenetia_volubilis_L/links/0fcfd503b68d45d178000000/Avances-de-Investigaciones-Realizadas-en-Sacha-Inchi-Plukenetia-volubi

Herrera, J. D. (2014). ANALISIS ECONOMICO DE LA PRODUCCION DEL CULTIVO DE SACHA INCHI (Plukenetia volubilis L.) EN EL RECINTO EL VERGEL DEL CANTON VALENCIA. *Universidad Tecnica Estatal de Quevedo Facultad de Ciencias Agrarias Carrera de Administracion de Empresas Agropecuarias*, 23. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/4478/1/T-UTEQ-099.pdf>

Ibañez, J. d. (2017). FORTALECIMIENTO SOCIOEMPRESARIAL Y ADECUACION FINANCIERA. "ASOPROAGRO" *Asociacion de Productores Agropecuario del Guaviare*, 39. Obtenido de https://www.sinchi.org.co/files/gef/PUBLICACIONES/1.%20Fortalecimiento%20Socioempresarial%20ASOPROAGRO_compressed.pdf

Leon, C. J. (2018). MODELAMIENTO DE UNA COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PARA LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE OLEAGINOSAS PROMISORIAS. *UNIVERSIDAD DE SANTANDER FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES BUCARAMANGA*.

Loaiza, E. M. (2013). MANEJO AGROECOLOGICO DEL CULTIVO DE SACHA INCHI Plukenetia volubilis L. *Universidad Agraria del Ecuador Facultad de ciencias Agrarias Unidad Academica Guayaquil*, 4-6. Obtenido de file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20Internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/MANEJO_AGROECOLOGICO_DEL_CULTIVO_DE_SACH.pdf

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



UDECA
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

MACROPROCESO DE APOYO

CÓDIGO: AAAR113

PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO

VERSIÓN: 5

DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

VIGENCIA: 2021-04-19

Página 9 de 48

Lopez, M. J., Ospina, M. E., & Martinez, G. M. (2019). PLAN DE EXPORTACION ACEITE DE SACHA INCHI. *Institucion Universitaria Esumer Facultad de Estudios Internacionales Tecnologia EN comercio Internacional*. Obtenido de <file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/6..pdf>

Manco, C. E. (2006). CULTIVO DE SANCHA INCHI. *Instituto Nacional de Investigacion y Extension Agraria, Subdireccion de Recursos Geneticos y Biotecnologia Estacion Experimental Agraria "El PROVENIR"- TARAPOTO, 9-10*. Obtenido de <file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/43.cultivo-de-sacha-inchi-incainchi-es.pdf>


Martinez, C. A., Vega, D. V., & Gutierrez, N. A. (2019). TRABAJO DE GRADO EMPRENDIMIENTO SAINCHI LIFE. *Faculta de Administracion Administracion de Negocios Internacionales Bogota,D.C., 25*. Obtenido de [https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20407/VegaBeltr%C3%A1n-DannaValentina-2019%20\(1\).pdf?sequence=1](https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20407/VegaBeltr%C3%A1n-DannaValentina-2019%20(1).pdf?sequence=1)

Ministerio de Agricultura, y. D. (2019). CADENA DE SACHA INCHI. *El campo es de todos Minagricultura*. Obtenido de <file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales%20SACHA%20INCHI.pdf>

Molano, S. A., Ramiro, V. N., & Lopez, M. J. (2016). PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL ACEITE SACHA INCHI CULTIVADO EN COLOMBIA CON FINES DE EXPORTACIÓN A ALEMANIA. *Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas Facultad de Ingenieria Especializacion En Gestion de Proyectos de Ingenieria, 62-85*. Obtenido de <file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/4.MolanoSterlingAnaBelly2016.pdf>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 10 de 48

Núñez, R. J., Carvajal, R., Cesar, J., Ramirez, N. L., & zuniga, G. C. (2021). INFLUENCIA DE LAS VARIACIONES CLIMATICAS EN LA PRODUCCION DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. *Iberoamericana de Bioeconomia y Cambio Climatico*, 1504. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/394/3941760007/3941760007.pdf>


Paulino, C. J. (2015). FUENTES DE N, P, K, y MICRONUTRIENTES EN PRESENCIA Y AUSENCIA DE FIERRO QUELATADO EN EL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.)- TARAPOTO .. SAN MARTÍN (N, PERÚ). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN • TARAPOTO FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE AGROSILVO PASTORIL ESCUELA ACADÉMICO - PROFESIONAL DE AGRONOMIA*. Obtenido de http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/673/TFCA_71.pdf?sequence=1

Penzo, C. C. (2013). ENFOQUE DE CADENA DE VALOR Y SU IMPACTO EN LA CADENA PRODUCTIVA DEL SACHA INCHI EN LOS DISTRITOS DE TARAPOTO Y LAMAS. *UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS*. Obtenido de <http://tesis.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/1888/ITEM%4011458-628.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Peña, M. E., & Cancelado, P. G. (2018). Evaluación de los procesos agronómicos de dos sistemas productivos del cultivo de Sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L) como especies promisorias en clima medio y cálido en los Municipios de San Pablo de Borbur y Briceño (Boyacá – Colombia) . *UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente ECAPMA Programa de Agronomía* .

Perez, M. P. (2011). EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO EN RELACIÓN AL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) EN TINGO MARÍA. *Universidad Nacional Agraria de la Selva Escuela de Posgrado Maestría en Agroecología Mención Gestión Ambiental*, 25. Obtenido de <http://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/902/T.EPG-31.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pezo, M., Márquez, D. K., & Solis, R. (2019). El ácido giberélico incrementa el rendimiento de plantas adultas de sachá inchi (*Plukenetia volubilis*). *Scientia Agropecuaria, Facultad de Ciencias*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 11 de 48

Agropecuarias Universidad Nacional de Trujillo, 455-460. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/agro/v10n4/a01v10n4.pdf>


Q.F, M., & Flores, D. (2010). USO HISTORICO SACHA INCHI. *PROYECTO PERUBIODIVERSO*, 10. Obtenido de http://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1371/Uso_historico_sacha_inchi_2010_keyword_principal.pdf?sequence=1

Riva, R. R. (2017). INFLUENCIA DEL PERIODO POST COSECHA DEL CULTIVO DE SACHA INCHI *Plukenetia Volubilis*. EN LA CALIDAD DE ACEITE (OMEG3) EN PUCALLPA. *Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Ucayali, Perú*. Obtenido de http://www.repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/3933/UNU_AGRONOMIA_2012_AC_RITARIVARUIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Romero, B. H., Guzmán, T. J., & González-, R. S. (2020). OPORTUNIDAD COMERCIAL PARA LA EXPORTACION DE ACEITE DE SACHA INCHI A MERCADOS INTERNACIONALES. *Universitaria Agustiniana Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Programa de Negocios Internacionales Bogotá, D.C., 13*. Obtenido de <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1696/GuzmanTorres-JhonJairo-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sandoval, C. L. (2017). "EVALUACIÓN DE REGISTROS FENOLÓGICOS *Plukenetia polyadenia* (Müller. Arg., 1865) EN CONDICIONES EX SITU, EN EL FUNDO PUCAYACU DEL IIAP SECTOR BELLO HORIZONTE - BANDA DE SHILCAYO-PROVINCIA DE SAN MARTÍN-PERÚ". *Universidad Nacional de San Martín Tarapoto Facultad de Ciencias Agrarias Escuela Profesional de Agronomía*, 8. Obtenido de <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2549/AGRONOM%C3%8DA%20-%20Livis%20Janeth%20Sandoval%20Cachique.pdf?sequence=1>

Sandoval, M. A., & Rengifo, S. C. (2014). EXTRACCION DE NUTRIENTES CALCIO, MAGNESIO Y AZUFRE, EN CUATRO ETAPAS FENOLÓGICAS DEL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) EN EL DISTRITO BANDA DE SHILCAYO – SAN MARTIN. *Universidad Nacional de San Martí- Tarapoto Facultad de Ciencias Agrarias Escuela Profesional de Agronomía*, 8-14. Obtenido de

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 12 de 48

<http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3020/AGRONOMIA%20-%20Anita%20Fiorella%20Sandoval%20Mar%C3%ADn.pdf?sequence=1>


Santillan, G. L. (2018). PRODUCCION Y RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. EN LA REGION PIURA. *Universidad Nacional Agraria la Molina, Escuela de Posgrado Maestria en Agronegocios.*, 12. Obtenido de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3242/santillan-garcia-luis-dario.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tito, H. P., & Bautista, F. E. (2009). ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN DEL SACHA INCHI. *Investigacion de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM.* Obtenido de <file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20Internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/Documentos%20revisados/53.descarga.pdf>

Trademap. (2020). Estadísticas partida 151590. *Trademap.* Obtenido de <https://www.trademap.org/Index.aspx?AspxAutoDetectCookiesSupport=1>

Vasquez Osorio, D. C. (2016). APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) DESARROLLO DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO, EMPLEANDO HARINA PROVENIENTE DE TORTA RESIDUAL EN LA EXTRACCION DEL ACEITE. *Corporacion Universitaria Lasallista Facultad de Ingenieria Mestria en Innovacion Alimentaria y Nutricion Caldas- Antioquia*, 16-17. Obtenido de http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1691/1/Aprovechamiento_subproductos_sacha_inchi.pdf

Vasquez, O. D., Hincapie, L. G., Cardona, M., Jaramillo, D. I., & Acosta, V. L. (2017). FORMULACION DE UNA COLADA EMPLEANDO HARINA DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. PROVENIENTE DEL PROCESO DE OBTENCION DE ACEITE. *Perspectivas en Nutricion Humana*, 168. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/penh/v19n2/0124-4108-penh-19-02-00167.pdf>

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 13 de 48

--

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.


En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública, masiva por cualquier procedimiento, medio físico, electrónico y digital	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional con motivos de publicación, en pro de su consulta, vicivilización académica y de investigación.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 14 de 48

indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.


Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, *“Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”*, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):
 Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. SI _____ NO X
 En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.


 UDEDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 15 de 48

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.
- e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 16 de 48

autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución-No comercial- Compartir Igual.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 17 de 48



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:


Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo

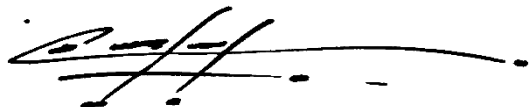
La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Nombre completo del trabajo.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1.Generalidades del cultivo para la producción y comercialización del cultivo de Sacha inchi <i>Plukenetia volubilis</i> L..pdf	Texto

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 18 de 48

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:	
APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafo)
Yuber Sneider Castañeda Vargas	

21.1-51-20

Generalidades del cultivo para la producción y comercialización del cultivo de Sacha inchi

Plukenetia volubilis L.

General information on the cultivation for the production and commercialization of Sacha inchi

Plukenetia volubilis L.


Yuber Sneider Castañeda Vargas ¹

Universidad de Cundinamarca-Fusagasugá; Facultad De Ciencias Agropecuarias.

Resumen

El presente artículo de revisión titulado “Generalidades del cultivo para la producción y comercialización del cultivo de Sacha inchi *Plukenetia volubilis L.*”, Ha sido elaborado para los

¹ Yuber sneider Castañeda Vargas, Universidad de Cundinamarca, Colombia, yscastaNeda@ucundinamarca.edu.co.

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 19 de 48

pequeños y medianos agricultores, facilitando por medio de la literatura, los manejos y las características agronómicas de la especie. De acuerdo a lo anterior, se plantean algunas fases de cultivo como: siembra, labores culturales, nutrición, cosecha, post cosecha, etc. Del mismo modo, se busca incentivar la explotación y transformación de los subproductos que ofrece el cultivo, para generar en el productor una visión holística de su cultivo con fines de exportación.

Palabras clave: Sacha inchi, cultivo, subproducto, comercialización, exportación.


Abstract

This review article entitled "Generalities of the crop for the production and commercialization of the *Sacha inchi crop Plukenetia volubilis L.*", It has been prepared for small and medium farmers, facilitating through literature, the management and agronomic characteristics of the species. According to the above, some cultivation phases are proposed, such as: sowing, cultural work, nutrition, harvest, post harvest, etc. In the same way, it seeks to encourage the exploitation and transformation of the by-products offered by the crop, to generate in the producer a holistic vision of its cultivation for export purposes..

Keywords: Sacha inchi, cultivation, by-product, marketing, export.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 20 de 48

Introducción


El sancha inchi *Plukenetia volubilis* L. es una planta nativa de la amazonia Peruana descrita por primera vez, como especie, en el año 1753 por el Naturalista Linneo. Pertenece a la familia Euphorbiaceae, de las cuales 12 especies se encuentra en Sudamérica y 7 en Europa (Q.F & Flores, 2010).

Se caracteriza por ser una planta oleaginosa, perenne, de tipo enredadera, originaria de la selva amazónica, tiene un uso histórico y tradicional dentro de las comunidades indígenas. Ésta especie se encuentra presente en los países de Perú, Bolivia, Surinam, Venezuela, Colombia, Ecuador, Brasil y en la isla Antillas menores (Diaz & Cordoba, 2019); se conoce como sancha yuchi, sancha yuchiqui, sacha inchik, sancha inchic, maní del monte, maní silvestre, maní del inca y entre otras (BIOPAT, 2018).

En territorio colombiano, se caracteriza por ser una planta agrónomicamente rustica, de poca exigencia nutricionales, crece entre una altitud que varía entre los 100 a 2700 msnm y una temperatura de 10 a 36 °C (Gomez Castañeda, 2018). Se encuentra en los departamentos de putumayo, Caquetá, Amazona, cauca, valle del cauca y Antioquia (Vasquez Osorio, 2016), quienes representan más del 70% del área sembrada en el país; con un rendimiento promedio por hectárea anual de fruto: 3,5 toneladas y de grano: 1,75 toneladas. Además de tener una vida útil alrededor de 10 años.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 21 de 48

Este cultivo ejerce un gran impacto social al competir con cultivos ilícitos, porque ofrece de manera fácil, productos de mayor valor agregado como la almendra, el aceite, torta, entre otros productos (Gomez & Montaña, 2019). La semilla consta de un actual reconocimiento internacionalmente por su muy alta calidad (Martinez, Vega, & Gutierrez, 2019). Cuenta con propiedades nutricionales, alto contenidos de omega 3,6 y 9, vitamina A y E, por ello, posee un gran valor en el mercado (Gomez & Lazo, 2015).


El objetivo del presente artículo es dar conocer el manejo y las características agronómicas del cultivo sancha inchi *Plukenetia volubilis L.*, describiendo todas las fases del cultivo como: siembra, labores culturales, cosecha y comercialización. Lo cual contribuye a facilitar la explotación de productos que cuenta con ventajas agro-económicas, para la exportación.

Metodología

Para el avance de este artículo de revisión bibliográfica, se llevó a cabo la búsqueda documentos y artículos científicos que contuviera información sobre el cultivo de sancha inchi *Plukenetia volubilis L.* Para la recopilación de literatura, se realizaron consultas a bases de datos como: Google académico, SciELO, Science Direct, y Elsevier. Los artículos científicos y documentos como libros, tesis, trabajos de grado, folletos, informes científicos y técnicos, se investigaron en base a las palabras claves: cultivo de Sancha inchi, Ciclo del cultivo, poscosecha, producción, comercialización y exportación. El 60% de estas referencias fueron publicados en los últimos 5 años.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 22 de 48


Resultados

Se consultaron 50 referencias en documentos, artículos, tesis y folletos. Se descartó aquellos documentos con información errónea e imprecisa que no arrojaran información necesaria para la elaboración del artículo.

Generalidades del cultivo

El sancha inchi *Plukenetia Volubilis L.*, es una planta trepadora, semileñosa, perenne, hermafrodita y de crecimiento voluble de la familia de las euforbiáceas, (Herrera, 2014). Sus hojas son alternas, de color verde oscuro, oval – elípticas, aserradas y pinninervadas, de 9 a 16 cm. De largo y 6 a 10 cm de ancho, Flores pequeñas blanquecinas, en racimo (Loaiza, 2013).

El fruto presenta forma estrellada, cada punta es un lóbulo que a su vez contiene una semilla cuya superficie puede ser lisa o rugosa, de forma aplanada. Al interior de la semilla se encuentra la almendra, que contiene un % de aceite (Vasquez *et al.*, 2017). La semilla de Sacha inchi, presenta alrededor de 48-50% de aceite y 27-28% de proteínas altamente digeribles y ricas en aminoácidos esenciales, excepto leucina y lisina (Leon, 2018). El aceite obtenido de su semilla está compuesto, en su mayor parte por ácidos grasos poliinsaturados que incluyen 42-48% de ALA y 32-37% de LA, con 12 % de monoinsaturados (Alayon & Echeverri, 2016).


 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 23 de 48

Requerimientos edafoclimáticos del cultivo

Las variaciones edafoclimáticas en el crecimiento de sancha inchi, al ser una planta de la amazonia se desarrolla en climas tropicales o subtropicales, con temperaturas entre los 10°C y los 36°C (Nuñez *et al.*, 2021). El rango de altitud varía desde los 100 m.s.n.m en las selvas baja, hasta los 2700 m.s.n.m en las selva alta. Las temperaturas muy altas son desfavorables para este cultivo ya que ocasionan la caída de flores y de frutos recién formados.

La luz es otro factor muy importante ya que necesita mayor número de días para completar su desarrollo vegetativo, cuando las intensidades de luz son bajas la producción de frutos disminuye considerablemente (Bazan, 2014). En otras palabras, existe mayor rendimiento cuando el cultivo se encuentra plenamente expuesta a los rayos solares (Ibañez, 2017).

Por otro lado, requiere de disponibilidad permanente de agua, para tener un crecimiento sostenido; siendo mejor si las lluvias se distribuyen en forma uniforme durante los 12 meses (850 a 1300 mm/año). El riego es indispensable en los meses secos ya que periodos relativamente prolongados de sequía o de baja temperatura, causan un crecimiento lento y dificultoso. También, el exceso de agua ocasiona daño a las plantas e incrementa los daños por enfermedades (Biocombustibles S.A, 2010) . En cambio, posee una amplia adaptación a diferentes tipos de suelo, siendo los de textura media (franco-arcillo-arenosa, franco-arcillosa y franco-arenosa) los más óptimos. Por el contrario, los suelos menos apropiados son los muy arcillosos o muy arenosos.

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 24 de 48

Es una planta agronómicamente rústica de poca exigencia nutricional, crece en suelos ácidos (pH 5.5—7.8) y con alta concentración de aluminio. En cultivos se recomienda buen drenaje y buena aireación, que eliminen el exceso de agua tanto a nivel superficial como profundo (Dostert *et al.*, 2009).

Fenología del cultivo de sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.)

La fenología son los eventos periodicos naturales involucrados en la vida de las plantas, acomodados a cierto ritmo periodico como la germinacion, la maduracion de los frutos y otros eventos del ciclo vegetativo (Sandoval C. L., 2017). La tabla 1, pone en evidencia la fenología para la planta *sacha inchi Plukenetia volubilis* L.

SEMILLERO

Dias a germinacion	11 a 14 D.D.S*
--------------------	----------------

Dias a emergencia de hojas verdaderas


Primer Par	16 a 20 D.D.S*
------------	----------------

Segundo Par	28 a 42 D.D.S*
-------------	----------------

Tercer Par	45 a 59 D.D.S*
------------	----------------

Despues de Trasplante

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 25 de 48

Inicio emision de guia	20 a 41 D.D.T**
Inicio de Floracion	86 a 139 D.D.T**
Inicio de Fructificacion	119 a 182 D.D.T**
Inicio de Cosecha	202 a 249 D.D.T**

* D.D.S: dias despues de siembra ** D.D.T: dias despues de trasplante.

Tabla No 1. Fenologia de sacha inchi *Plukenetia volubilis* L. tomado de Balta & Alva (2013)


Siembra del cultivo

El sacha inchi se siembra en diferentes modalidades. La primera forma es asociarlo con otros cultivos alimenticios, aprovechando plantas arbóreas que sirven como tutores para que el sacha inchi pueda trepar. Otra modalidad consiste en usar tecnologías intermedia instalando tutores vivos o muertos, asociados con especies maderables (Calderon, 2009).

La época de efectuar la siembra de la sacha inchi son entre los meses de diciembre y marzo. Si se utilizan almácigos, se pueden realizar entre los meses de noviembre y febrero. Tradicionalmente el cultivo se siembra a inicio de las lluvias. Con una humedad adecuada del suelo para una buena germinación de las semillas. En las zonas donde se presenta problemas de enfermedades debe sembrarse al final de las lluvias para evitar el ataque al cultivo. El distanciamiento óptimo de siembra es de 3 metros entre plantas y 3 metros entre hileras, es decir

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 26 de 48


1,111 plantas/ha (Arevalo, 1996); cuando se utiliza tutores vivos como (*Etytrina sp*), también puede utilizarse un distanciamiento de 3 metros x 2.5 metros, en un diseño tresbolillo, el distanciamiento del tutor es el mismo que el del Sacha Inchi. En el sistema de tutoraje en espalderas, el distanciamiento 3 metros x 3 metros puede reducirse a 2.5 metros entre hileras y 2 metros entre plantas (Santillan, 2018).

Otro sistema de siembra es la directa, que consiste en implementar semillas sin realizar tratamientos pre germinativos, es decir, sembrar directamente al suelo. Respecto aquellas semillas que presenta mayor de 60 días de cosechado y se quiere implementar para siembra directa, se debe realizar una escarificación manual para así favorecer a la germinación de la semilla. Además, se deben sembrar 2 semillas por hoyo realizado y colocar la semilla a una profundidad de 3 cm.

Por el contrario, la siembra indirecta consiste en realizar una pre germinación de la semilla a través de semilleros y trasplantar a bolsas negras para así obtener material vegetal para llevar a campo. Una de las ventajas de este sistema es que se puede seleccionar la mejor calidad para así llevarlas a campo y así reducir la pérdida de plantas por condiciones adversas que no permitan su crecimiento (Ayala, 2016).

Propagación

La reproducción en condiciones naturales es sexual, existiendo mucha variabilidad en la descendencia cuando se siembra a partir de semilla. Para garantizar que los materiales mantengan las características indicadas en cuanto a calidad y producción, es recomendable la

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 27 de 48

propagación vegetativa. Entre los métodos asexuales se encuentran el uso de estacas, de acodos y la enjertación (Garcia *et al.*, 2009).


Control de arvenses

Particularmente las gramíneas, compiten fuertemente con las plantas de sachá inchi, especialmente cuando la plantación está en la fase de crecimiento. Por lo tanto, su control es necesario para evitar la competencia por luz, agua y nutrientes. El control de arvenses puede ser químico, manual o cultural (Santillan, 2018). Para grandes plantaciones se debe usar el control químico, completándolo con un control manual. Cuando la planta ha formado su sistema radicular, se debe evitar el uso de azadón o lampa, empleándose solamente machetes, herbicidas y restos vegetales. Las asociaciones con cultivos que poseen diferentes hábitos de crecimiento como frijol, maíz, yuca, etc., permiten evitar que una maleza se propague año tras año en el mismo campo. La práctica del deshierbo en plateado y a 25 cm del sachá inchi, resulta muy eficiente y económico, siendo esta práctica más usada cuando se utiliza cultivos de cobertura (Arevalo, 1996).

Plagas y enfermedades

Plagas

La intensificación del sachá inchi como monocultivo de esta euforbiácea ha generado el crecimiento explosivo de las poblaciones de artrópodos fitófagos, cuyas poblaciones vienen ocasionando la disminución de la producción y el deterioro de la calidad del fruto.

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 28 de 48

Se han identificado especies de insectos fitófagos asociados con sachá inchi, por ejemplo: *Conocephalus sp.*, *Abracris flavolineata.*, *Phylloscyrtus sp.*, *Ripteryx sp.*, *Gryllus sp.*, *Antiteuchus sp.*, *Oebalus poecilus*, *Proxys punctulatus*, *Oncopeltus varicolor*, *Euryophthalmus humilis*, *Catagonalia lunata*, *Rhaphirrhinus phosphoreus*, *Omcometopia sp.*, *Empoasca sp.*, *Ceresa sp.*, *Membracis foliata*, *Thrips sp.*, *Colaspis aff.*, *aerea Lefevre*, *Megascelis sp.*, *Typophorus sp.*, *Omophoita sp.*, *Diabrotica spp.*, *Brenthus aff* y etc. (Anteparra et al., 2014).


Del mismo modo, las plagas más visibles son *Agrotis ipsilon.*, *Diabrotica speciosa*, *Scapteriscus spp.*, *Acromyrmex aspersus* y *Tetranychus urticae* (Manco, 2006).

Enfermedades

Las enfermedades más saltante en el cultivo de sachá inchi *Plukenetia Volubilis L.* son las siguientes: *Fusarium spp.*, *Meloydogine spp.* Y *Colletotrichum sp.* (Coronado, 2018), porque afectan el desarrollo vegetativo y productivo. También, se ha observado ataques tempranos de "Nematodo del nudo" (*Meloidogyne sp*), en suelos ácidos, alcalinos, franco arenosos con más del 70% de arena, arcillosos con más del 50% de arcilla y contenido medio de materia orgánica (Guerrero et al., 2006).

Nutrición

Uno de estos factores fundamentales es la nutrición mineral, que permite el control de la producción y la calidad del cultivo. De tal forma, los nutrientes deben ser aplicados de acuerdo a


 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 29 de 48

las exigencias de la planta, en las cantidades y en las épocas adecuadas, a fin de que estos puedan ser absorbidos y asimilados.

Los elementos minerales como el nitrógeno, fósforo y potasio son los elementos provenientes del suelo que se presentan en mayor concentración en los vegetales, estos elementos participan de los procesos de crecimiento como componentes estructurales y funcionales (Paulino, 2015). El nitrógeno es un elemento esencial para los seres vivos, pues forma parte de aminoácidos, aminoenzimas, ácidos nucleicos, clorofila y alcaloides, siendo el elemento del suelo más absorbido por las plantas en condiciones normales de cultivo ya que influye en la floración, fructificación y en el rendimiento del cultivo (Graña, 2018).

El Fosforo es constituyente del ATP, ácidos nucleicos, Fosfolípidos y ciertas enzimas. Este elemento cumple una función importante en el sistema de transferencia de energía dentro de la planta. Así mismo, es esencial para el crecimiento radicular, en el proceso de floración y en la formación de frutos y semillas (Sandoval & Rengifo, 2014).

De otro lado, el potasio (K) juega un papel importante en la fotosíntesis, pues acelera el flujo y translocación de los productos asimilados, tales como los azúcares y almidones que son formados durante la fotosíntesis y luego transportados desde las hojas hasta los órganos de reserva (Frutos, semillas, etc.). Asimismo, el potasio incrementa el rendimiento y calidad de la cosecha, mejorando el sabor, el contenido de azúcares y el color de los frutos (Balta *et al.*, 2015). Otro regulador de crecimiento que puede incidir positivamente en el rendimiento de los cultivos son las giberelinas,

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 30 de 48

debido a que tienen múltiples funciones en las plantas, por ejemplo: estimula el desarrollo vegetativo, modifica la respuesta fisiológica de las hojas, uniformiza la floración y fructificación, induce la floración prematura, promueve la acumulación de carbohidratos en las yemas florales, mejora la calidad de frutos y aumenta el rendimiento (Pezo *et al.*, 2019).


Cosecha

Dentro de los 3 a 4 meses después de iniciado la fructificación, es decir a los 5 o 6 meses establecido la plantación en campo; esta especie fructifica durante todo el año, por lo tanto, la cosecha debe realizarse de manera habitual.

De acuerdo a lo anterior, se debe observar de manera constante el cultivo para así realizar la cosecha cada 15 días aproximadamente, si no es así se puede presentar inconveniente ya que pueden suceder caídas de frutos al suelo generando como resultado pérdidas (Riva, 2017). Durante cada jornada de cosecha, para evitar éstas pérdidas, es recomendable revisar la superficie del suelo bajo la planta y así recolectar algunos frutos maduros que hayan podido caer. Se recomienda cosechar aquellos frutos más próximos a alcanzar su madurez completa, pues si se dejan para la siguiente jornada se pueden perder (Ayala, 2016).

Post cosecha

En la post cosecha se realizan cuatro actividades que son, el secado, el descascarado, almacenamiento y obtención de la almendra. Los frutos se cosechan con un alto nivel de humedad,

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 31 de 48

por lo tanto, se requiere una actividad en la cual consiste principalmente en un periodo de secado, para evitar que las semillas se dañen por el exceso de humedad; además, durante este proceso se facilita la extracción de la semilla.

El almacenamiento de las semillas puede realizarse dentro de la capsula durante un tiempo, que posteriormente se puede realizar el proceso de descascarada para la obtención de la semilla (Perez, 2011). Principalmente hay dos actividades durante el periodo de post cosecha, que son la extracción de la semilla de la capsula y la extracción de la almendra. Estos dos procesos requieren del diseño y evaluación de prototipos mecánicos que vayan de acuerdo con los volúmenes de producción a manejar. Durante este proceso es importante tener claro que la extracción se debe realizar solamente en los momentos antes de utilizarla o procesarla; este momento de extracción va a depender de la utilización de la almendra, si la almendra se usa para proteína, para aceite o para almendra entera (Daza, 2019).

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 32 de 48

Area, Produccion y Rendimiento Departamental.

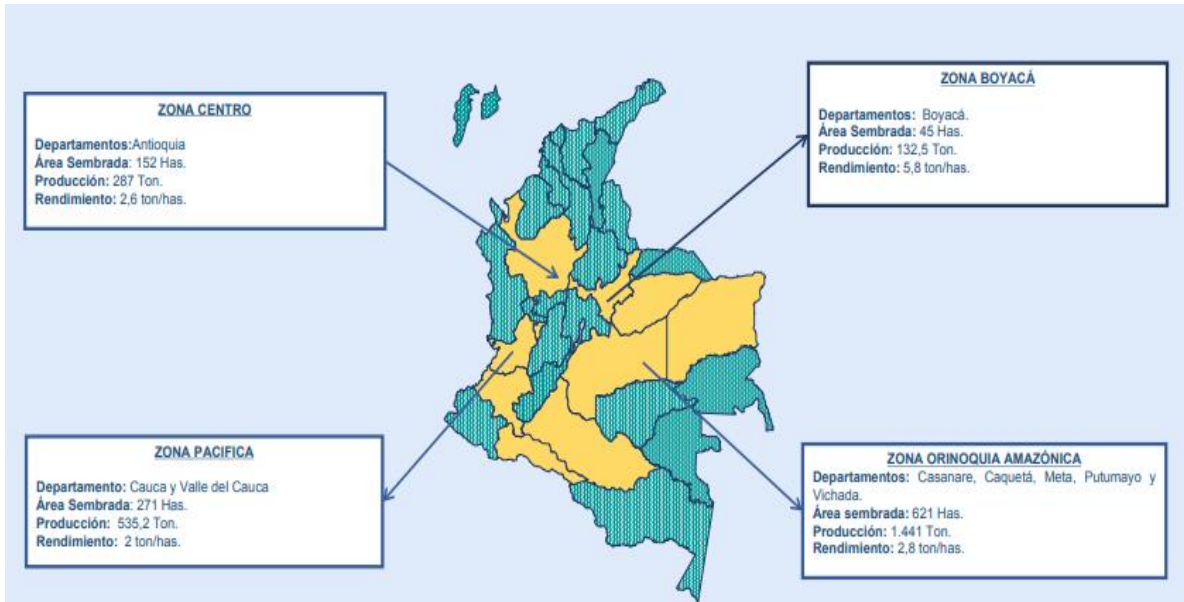



Figura 1. Producción y rendimiento de Sancha inchi en diferentes zonas de Colombia. Tomado de (Ministerio de Agricultura, 2019).

De acuerdo a la figura 1, los principales departamentos que representan más del 70% del área sembrada y la producción del país son: Putumayo, Caquetá, Valle del Cauca, Antioquia, Guaviare y Cauca. Mientras que, a nivel regional, el departamento del Putumayo se consolida como el mayor productor de sancha inchi con 282 hectáreas sembradas. En segundo lugar, se encuentran los departamentos del Valle del Cauca, Caquetá y Antioquia.

Se estima que en el país existen alrededor de 2.300 productores, el 99% de los productores de este cultivo, ejecutan las prácticas de la agricultura orgánica (Ministerio de Agricultura, 2019).


 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 33 de 48

Comercializacion

El sachá inchi como materia prima puede ser utilizado en la industria alimentaria, cosmética y del cuidado personal, del comercio nacional e internacional (Tito & Bautista, 2009). Es el conjunto de operaciones necesario para llevar a cabo la producción de la semilla de sachá inchi, involucrando una serie de recursos físicos, tecnológicos y económicos (Peña & Cancelado, 2018).

En el caso del aceite de sachá inchi, se requiere de un proceso técnico, el cual permite identificar la línea de tiempo del producto desde su siembra hasta la llegada al consumidor final; esto requiere planeación y elaboración de flujos de diagramas que muestren de manera clara todo el proceso que se lleva a cabo, detectando a tiempo inconvenientes o dificultades que se puedan dar en el proceso (Penzo, 2013).

En Colombia existe un creciente aumento en el interés en este cultivo, han existido iniciativas de emprendimiento en el país. Una zona típica es el Putumayo, donde se encuentran asociaciones de campesinos dedicadas a este cultivo. Agroincolsa S.A.S. es de las empresas que manejan el cultivo, procesando y comercializando sus productos, por ejemplo: Maní Amazónico tostado, bolsa por 33 grs, maní amazónico, bolsa por 120 grs, maní amazónico por 160 grs tarro, chocolatinas combinadas con sachá inchi, leche de sachá inchi, galletas, tortas y arepas de sachá inchi (Molano et al., 2016).


 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 34 de 48

Colbio S.A: gracias a sus investigaciones en el área de Biocombustible, decidieron producir aceite para el consumo humano. Esta se encuentra ubicada en el Occidente de Antioquia, y su objetivo principal es la producción de omega 3 encapsulado blando y emulsiones de aceite para otros productos (Garavito *et al.*, 2020). Otra empresa nacional dedicada a esta área es Sachaoil, constituida en el año 2009, están ubicados en la ciudad de Medellín, su foco de negocio radica en el cultivo y transformación de productos a base de Sacha Inchi. Los productos que actualmente comercializan son productos básicamente cosméticos (Molano *et al.*, 2016).

Inchi Butter es una Mantequilla esparcible a base de sachá inchi, semilla que ofrece varios beneficios a la salud de las personas, posee altos contenidos en ácidos grasos, aceites, omega 3, omega 6, omega y omega 9, proteínas, su digestibilidad es muy alta (más de 96%). Contiene antioxidantes vitamina A y alfa-tocoferol vitamina E, rica en aminoácidos esenciales y no esenciales, en cantidades suficientes para la salud. Refuerza el sistema inmunológico, regula la presión arterial, controla y reduce el colesterol, ayuda a perder peso, retrasa el proceso de envejecimiento y combate el cansancio, stress, agotamiento nervioso o mental e insomnio. Este producto se realizó pensando en todas esas personas que quieren comerse algún tipo de snack como unas galletas, pan o tostadas y quieran agregarle un producto saludable y a la vez le aporte nutrientes (Lopez *et al.*, 2019) .

Analisis del mercado en exportacion de subproducto sachá inchi

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 35 de 48

Las exportaciones son un medio de expansión de las actividades comerciales a mercados internacionales. Por lo general la globalización impulsa a que muchas empresas busquen expandir sus ventas a mercados extranjeros (Bustamante, 2016). Esta expansión contribuye a aumentar la competitividad de la empresa en mercados que son potencialmente más rentables. El termino marketing internacional, es un proceso multinacional que implica planear y ejecutar la concepción, el precio, la promoción y la distribución de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan los objetivos individuales y organizacionales. Este consiste en la creación de valor para los consumidores superando a sus competidores (Adolfo., 2017).

Como se puede observar, dentro del contexto mundial no es posible precisar el valor ni el volumen de producción, exportación e importación del aceite de Sacha Inchi, aunque, para poder tener un panorama real, se tomará como referente la información sobre exportaciones de Perú su principal productor. En la figura 2 se presentan los diez principales mercados de destino de la semilla de Sacha Inchi.

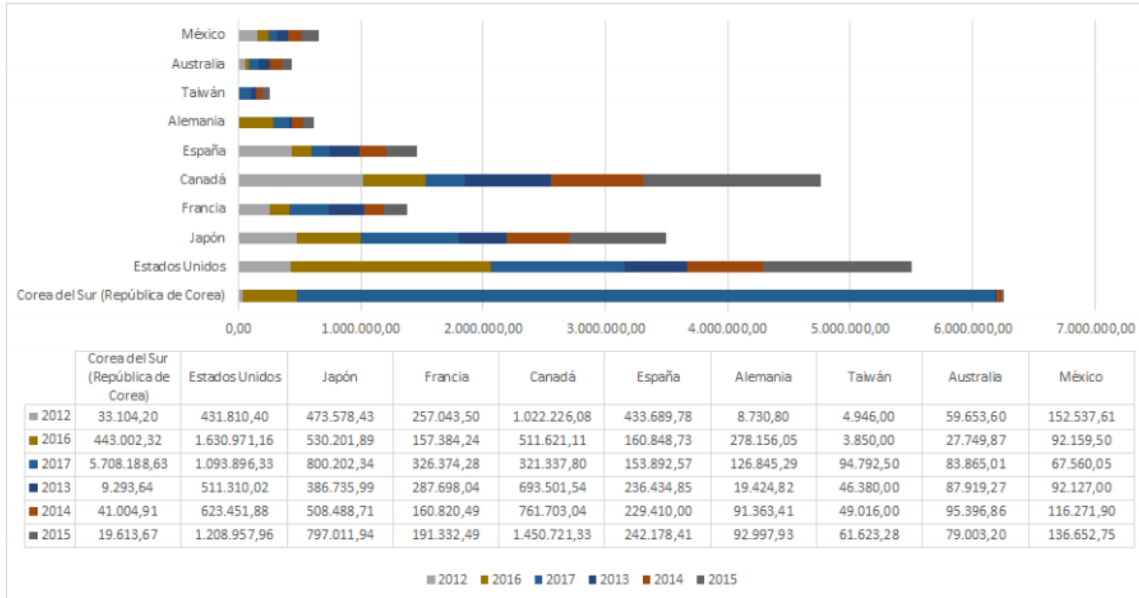



Figura 2: Evolución del Sacha Inchi en sus 10 principales mercados en el periodo comprendido entre el 2012 al 2017 en USD. Tomado de Romero et al., (2020).

Como se puede analizar en el año 2017 el principal país comprador de Sacha Inchi fue Corea del Sur con una participación del 65,04%, seguido de Estados Unidos y Japón con el 12,46% y el 9,12% respectivamente. Cabe resaltar de acuerdo con la información de la Asociación de Exportadores de Perú – ADEX (citado por Agronegocios, 2018). De los 27 destinos a los cuales llega el Sacha Inchi y sus derivados el más importante fue Corea del Sur que concentro el 83% del total. La exportación de Sacha Inchi en todas sus presentaciones (Harina, tostada, aceite, snacks y otros) sumo más de USD\$14 millones 301 mil entre enero y agosto del 2018, lo que equivale a un crecimiento de 235%. (Agronegocios, 2018).

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 37 de 48

El sachá inchi en el comercio exterior ha tenido un crecimiento del 34.5% en el mercado internacional, teniendo mayor predominancia la exportación de sachá inchi a los mercados de Corea del Sur. Las exportaciones totales de sachá inchi en sus diferentes presentaciones y a los principales mercados destino (China, Corea del Sur, EE.UU., Italia, Brasil, Alemania, México Canadá, Francia, entre otros) se incrementaron en 25,8% en el primer trimestre del 2018 y que particularmente a Corea del Sur, las exportaciones tuvieron un crecimiento de 37,0% (Económica, R, 2018). Para el análisis del aceite de Sachá Inchi se encuentra en el arancel de aduanas, (Figura3) correspondiente a “grasas y aceites vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal” con las partida 1515 “las demás grasas y aceites vegetales fijos, incluido el aceite de jojoba, y sus fracciones, incluso refinados, pero sin modificar químicamente” y la subpartida 1515.90.00.10, presenta los países exportadores para dicha partida.

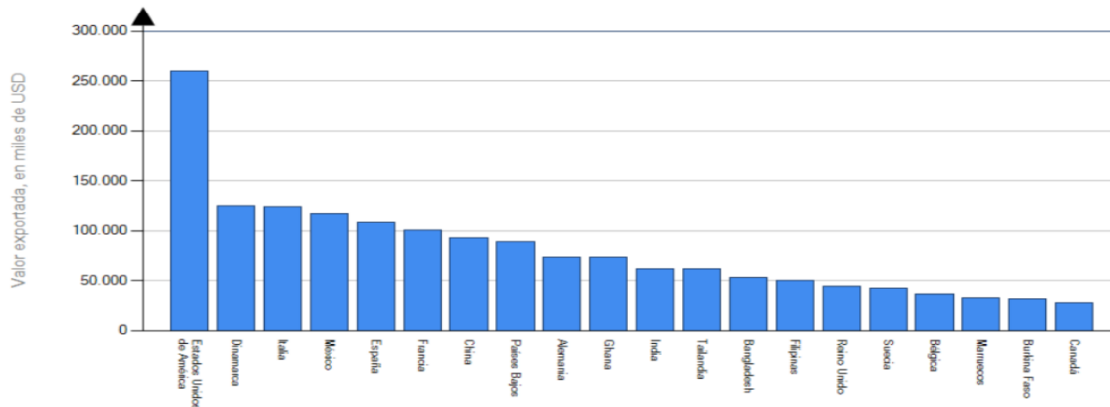



Figura 3. Lista de los países exportadores para el producto 151590 Grasas y aceites fijos y sus fracciones en el año 2019 en miles de USD. Tomado de Trademap (2020).

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 38 de 48

El total de exportaciones de la partida 151590 fue de USD\$1.958 miles de millones, donde E.E. U.U. tiene una participación del 13,25% alcanzando los USD\$259 mil millones, seguido de Dinamarca con el 6,40% e Italia con el 6,32%. Colombia en el año 2019 en dicha partida exporto UDS\$528 millones siendo sus principales destinos Alemania USD\$129, E.E. U.U. USD\$124, Corea del Sur USD\$85, Panamá USD\$62 y Reino Unido USD\$42. Con respecto a los países importadores, en la tabla 5 se puede apreciar que E.E. U.U. entre el año 2015 al 2019 tuvo un crecimiento absoluto de USD\$147.872, seguido de China con USD\$69.306, Suecia con USD\$29.680, Alemania con USD\$25.566 y Países Bajos con USD\$22.777, mientras que un decrecimiento de USD\$18.269 (Romero et al., 2020).


CONCLUSIONES

Colombia y los departamentos de Putumayo, Caqueta, Valle del Cauca, Antioquia, Guaviare y Cauca, cumple con la mayoría de las condiciones edafoclimáticas requeridas para el cultivo de sachá inchi. Además, se encuentran asociaciones de campesinos dedicadas a este cultivo.

Con la información obtenida, se podría realizar un estudio en campo ya que existen muchos vacíos de información en los temas como: diferente variedades del cultivo, manejo integral de plagas, controles fitosanitarios, requerimiento nutricional del cultivo, manejo de pos cosecha, factores que afectan la calidad de la semilla, entre otras., razón por la cual, surge la necesidad de realizar algunas consultorías de asistencias técnicas en campo sobre estos temas para el mejoramiento y rendimiento del cultivo para la comercialización.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 39 de 48


Por último, en el mercado internacional, los productos orgánicos de Sacha Inchi en todas sus presentaciones (Harina, tostada, aceite, snacks y otros), han crecido constantemente, en países como Estados Unidos, Canadá, Francia, Alemania, Japón entre otros, han venido buscando la trazabilidad orgánica de los productos, y así poder brindarle beneficio de salud a los consumidores. Por esta razón el agricultor colombiano debe enfocarse en este tipo de producción para poder competir en el mercado internacional.

REFERENCIAS


- (1).Adolfo., F. N. (2017). Plan de Exportación de Aceite de Sacha Inchi Al Mercado de Estados Unidos. *Universidad de Santander Udes Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables Programa de Administración de Negocios Internacionales Bucaramanga*, 25-36. Obtenido de file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/5.Plan%20de%20exportaci%C3%B3n%20de%20aceite%20de%20sacha%20inchi%20al%20mercado%20de%20los%20Estados%20Unidos.pdf
- (2).Agronegocios. (2018). Corea del Sur es el principal destino de Sacha Inchi. *Agronegocios*. Obtenido de <https://agronegociosperu.org/2018/11/26/corea-del-sur-es-el-principaldestino-del-sacha-inchi/>
- (3).Alayon, A. n., & Echeverri, I. (2016). SACHA INCHI Plukenetia volubilis L. UNA EXPERIENCIA ANCESTRAL DESAPROVECHADA EVIDENCIAS CLINICAS ASOCIADAS A SU CONSUMO. *Revista chilena de nutricion Version On-line ISSN 0717-7518*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000200009&lang=es

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2


*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 40 de 48

- (4).Anteparra, M., Berrios, M., Granados, L., & Diaz, W. (2014). ALGUNOS INSECTOS FITOFAGOS ASOCIADOS EL CLTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L. EN EL DISTRITO DE CHICHAO, HUANICO. *Investigacion y Amazonia*, 1-6. Obtenido de file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/Documentos%20revisados/40..74-196-1-PB.pdf
- (5).Arevalo, G. G. (1996). *EL CULTIVO DEL SACHA INCHI Plukenetia volubilis* L. Lima-Peru : Luis A. Carbajal Briceño .
- (6).Ayala, M. G. (2016). ANALISIS DE CRECIMIENTO Y PRODUCCION DE 3 VARIEDADES DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. EN EL MUNICIPIO DE TENA CUNDINMARCA. . *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Facultad de Ingenieria Agronomica Bogota D.C* , 16 .
- (7).Balta, C. R., & Alva, P. E. (2013). CURVA DE ABSORCION DEL NITROGENO (N) POR EL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia Volubilis* L.) bajo condiciones de Bello Horizonte-Tarapoto. *Universidad Nacional de Cajamarca Facultad de Ciencias Agrarias Escuela Academica Profesional de Agronomia*, 16. Obtenido de <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/356/T%20P34%20B197%202013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (8).Balta, C. R., Rodriguez, A., Guerrero, A. R., Cachique, D., Alva Plasencia, E., & Arevalo, L. L. (2015). ABSORCIÓN Y CONCENTRACIÓN DE NITRÓGENO, FÓSFORO Y POTASIO EN SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) EN SUELOS ÁCIDOS, SAN MARTÍN, PERÚ. *FOLIA Amazonica, Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana*, 123-124. Obtenido de <http://revistas.iiap.gob.pe/index.php/foviaamazonica/article/view/68/118>
- (9).Bazan, C. J. (2014). OBJENCION DE HIBRIDOS INTRAESPECIFICOS F1 A PARTIR DE SEIS LINEAS AUTOFECONDADA S3 DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. MEDIANTE UN ANALISIS DIALELICO EN LA REGION SAN MARTIN. *Universidad Nacional de San Martin-Tarapoto Facultad de ciencia Agrarias Escuela Profesional de Agronomia*, 4-6. Obtenido de <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3413/AGRONOMIA%20-%20Javier%20Alexander%20Baz%C3%A1n%20Cubas.pdf?sequence=1>

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 41 de 48

- (10). Biocombustibles S.A. (2010). SACHA INCHI Plukenetia Volubilis L. *Centro de Investigacion Colbio*, 3. Obtenido de file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/25..SACHA%20INCHI%20(Plukenetia%20Volubilis%20L.).pdf
- (11). BIOPAT, P. (2018). SACHA INCHI. *Comision nacional contra la Biopirateria*, 2. Obtenido de <https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/2291514/Boletin+N%C2%B0+7+-+Sacha+inchi.pdf/dd949728-fe4b-6bcc-1130-b09261758790>
- (12). Bustamante, M. C. (2016). trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Magíster en Gerencia de Empresas Sociales para la innovación Social y el Desarrollo Local. *Universidad EAFIT Maestría en Gerencia de Empresas Sociales para la Innovación y el Desarrollo Local*.
- (13). Calderon, A. (2009). *MANUAL DE PRODUCCION DE SACHA INCHI PARA EL BIOCOCOMERCIO Y LA AGROFORESTERIA SOSTENIBLE*. LIMA-PERU. Obtenido de <https://cooperacionalemana.pe/GD/280/manualproducciondesachainchi.pdf>
- (14). Coronado, R. N. (2018). EVALUACIÓN DE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y NIVELES DE INFECCIÓN FÚNGICA NATURAL EN LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE SACHA INCHI (Plukenetia volubilis) PROVENIENTES DE DIFERENTES REGIONES DE COLOMBIA. *UNIVERSIDAD DE SANTANDER FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, NATURALES Y AGROPECUARIAS MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL BUCARAMANGA*. Obtenido de file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/24..Evaluaci%C3%B3n%20de%20las%20caracter%C3%ADsticas%20morfol%C3%B3gicas%20y%20niveles%20de%20infecci%C3%B3n%20f%C3%BAngica%20na
- (15). Daza, B. D. (2019). FORTALECIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS DE POS COSECHA EN EL CULTIVO DE SACHA INCHI, DE LA ASOCIACIÓN ASOPROAGRO EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ (GUAVIARE). *UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS VILLAVICENCIO*, 18-20. Obtenido de


 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 42 de 48

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18322/2019divadaza.pdf?sequence=11>

- (16).Diaz, A. C., & Cordoba, A. C. (2019). PRINCIPALES ASPECTOS PRODUCTIVOS Y AGRONOMICOS DEL CULTIVO DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L., COMO ALTERNATIVA PRODUCTIVA PARA EL MUNICIPIO DE POPAYAN. *Fundacion Universitaria de Popayan Facultad de ciencias administrativas, economicas y contables administracion de empresas agropecuarias.*, 12. Obtenido de <http://unividafup.edu.co/repositorio/files/original/819f865685e947ea3ed8766c792dc022.pdf>
- (17).Dostert, N., Roque, J., Brokamp, G., Cano, A., Torre, M., & Weigend, M. (2009). DATOS BOTANICOS DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. *Museo de Historia Natural Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 5-8. Obtenido de <https://repositoriodigital.minam.gob.pe/bitstream/handle/123456789/190/BIV01205.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (18).Economica, R. (2018). Sacha inchi, un fruto con potencial para el agro colombiano. Obtenido de <https://lanotaeconomica.com.co/economia/sacha-inchi-un-frutocon-potencial-para-el-agro-colombiano.html>.
- (19).Garavito, C., Prieto, G. J., & Pomar, Á. L. (2020). Producción Y Comercialización Del Aceite De La Semilla De Sacha Inchi En La Ciudad De Bogotá . *Universidad Distrital Francisco José De Caldas Especialización en Gestión de Proyectos de Ingeniería Facultad de Ingeniería Bogotá, Colombia* .
- (20).Garcia, J., Moratinos, H., & Perdomo, D. (2009). EVALUACION DE DOS METODOS DE PROPAGACION ASEXUAL EN INCHI (*Caryodendro orinense* Karsten . *UDO Agricola* 9 (49, 782-792.
- (21).Gomez Castañeda, N. (2018). ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA CULTIVO DE SACHA INCHI EN EL CORREGIMIENTO DE POTRERITO EN EL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA. *Universidad Autonoma de Occidente Facultad de Ciencias Basicas Departamento de Ciencias Ambientales Programa Administracion Ambiental Santiago de Cali*, 14. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10228/T07975.pdf;jsessionid=7DAA4274C7389340E29CCD15178BE70?sequence=6>


Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 43 de 48

- (22).Gomez, P. D., & Montaña, C. E. (2019). CARACTERIZACION EN EL ESLABON DE COMERCIALIZACION EN LA CADENA DE VALOR DEL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis*) EN EL DEPARTAMENTO DEL META. *Universidad Santo Tomas Facultad de Administracion de Empresas Agropecuaria Grupo de Investigacion Gifaea/Ideas Villavicencio*, 17-38. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18025/2019darkisgomez?sequence=6>
- (23).Gomez, t. L., & Lazo, C. D. (2015). ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE PRODUCCION DE ACEITE DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis*). *Universidad de Lima Facultad de Ingenieria Industrial Carrera de Ingenieria Industrial*, 23. Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/3326/Gomez_de_la_Torre_Cateriano.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- (24).Graña, S. E. (2018). EFECTO DE LA CARENCIA DE MACRO-NUTRIENTES (N – P – K – Ca – Mg - S) EN EL CRECIMIENTO DEL CULTIVO DE SACHA NCHI (*Plukenetia volubilis* L.), EN PUCALLPA UCAYALI”. *Universidad Nacional de Acuyali Facultad de Ciencias Agropecuarias Escuela Profesional de Agronomia*, 14-23. Obtenido de <http://www.repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/3889/000003510T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (25).Guerrero, A. J., Benito, G. M., Flores, G. E., & Delgado, h. H. (2006). AVANCES DE INVESTIGACIONES REALIZADAS EN SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. *Universidad Nacional de San Martin- Facultad de Ciencias Agrarias*, 10. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Juan-Guerrero-Abad/publication/230734850_Avances_de_Investigaciones_Realizadas_en_Sacha_Inchi_Plukenetia_volubilis_L/links/0fcfd503b68d45d178000000/Avances-de-Investigaciones-Realizadas-en-Sacha-Inchi-Plukenetia-volubi
- (26).Herrera, J. D. (2014). ANALISIS ECONOMICO DE LA PRODUCCION DEL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) EN EL RECINTO EL VERGEL DEL CANTON VALENCIA. *Universidad Tecnica Estatal de Quevedo Facultad de Ciencias Agrarias Carrera de Administracion de Empresas Agropecuarias*, 23. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/4478/1/T-UTEQ-099.pdf>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 44 de 48

(27).Ibañez, J. d. (2017). FORTALECIMIENTO SOCIOEMPRESARIAL Y ADECUACION FINANCIERA. "ASOPROAGRO" *Asociacion de Productores Agropecuario del Guaviare*, 39. Obtenido de https://www.sinchi.org.co/files/gef/PUBLICACIONES/1.%20Fortalecimiento%20Socioempresarial%20ASOPROAGRO_compressed.pdf

(28).Leon, C. J. (2018). MODELAMIENTO DE UNA COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PARA LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE OLEAGINOSAS PROMISORIAS. *UNIVERSIDAD DE SANTANDER FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALESBUCARAMANGA*.


(29).Loaiza, E. M. (2013). MANEJO AGROECOLOGICO DEL CULTIVO DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis L. Universidad Agraria del Ecuador Facultad de ciencias Agrarias Unidad Academica Guayaquil*, 4-6. Obtenido de file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/MANEJO_AGROECOLOGICO_DE_L_CULTIVO_DE_SACH.pdf

(30).Lopez, M. J., Ospina, M. E., & Martinez, G. M. (2019). PLAN DE EXPORTACION ACEITE DE SACHA INCHI. *Institucion Universitaria Esumer Facultad de Estudios Internacionales Tecnologia EN comercio Internacional*. Obtenido de <file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/6..pdf>

(31).Manco, C. E. (2006). CULTIVO DE SANCHA INCHI. *Instituto Nacional de Investigacion y Extension Agraria, Subdireccion de Recursos Geneticos y Biotecnologia Estacion Experimental Agraria "El PROVENIR"- TARAPOTO*, 9-10. Obtenido de <file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/43.cultivo-de-sacha-inchi-incainchi-es.pdf>

(32).Martinez, C. A., Vega, D. V., & Gutierrez, N. A. (2019). TRABAJO DE GRADO EMPRENDIMIENTO SAINCHI LIFE. *Faculta de Administracion Administracion de Negocios Internacionales Bogota,D.C.*, 25. Obtenido de

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2


 UDECA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19 Página 45 de 48

[https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20407/VegaBeltr%C3%A1n-DannaValentina-2019%20\(1\).pdf?sequence=1](https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20407/VegaBeltr%C3%A1n-DannaValentina-2019%20(1).pdf?sequence=1)


- (33).Ministerio de Agricultura, y. D. (2019). CADENA DE SACHA INCHI. *El campo es de todos Minagricultura*. Obtenido de file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales%20SACHA%20INCHI.pdf
- (34).Molano, S. A., Ramiro, V. N., & Lopez, M. J. (2016). PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL ACEITE SACHA INCHI CULTIVADO EN COLOMBIA CON FINES DE EXPORTACIÓN A ALEMANIA. *Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas Facultad de Ingenieria Especializacion En Gestion de Proyectos de Ingenieria*, 62-85. Obtenido de file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sacha%20inchi/4.MolanoSterlingAnaBelly2016.pdf
- (35).Nuñez, R. J., Carvajal, R., Cesar, J., Ramirez, N. L., & zuniga, G. C. (2021). INFLUENCIA DE LAS VARIACIONES CLIMATICAS EN LA PRODUCCION DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis L. Iberoamericana de Bioeconomia y Cambio Climatico*, 1504. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/394/3941760007/3941760007.pdf>
- (36).Paulino, C. J. (2015). FUENTES DE N, P, K, y MICRONUTRIENTES EN PRESENCIA Y AUSENCIA DE FIERRO QUELATADO EN EL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis L.*)- TARAPOTO .. SAN MART(N, PERÚ. *UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN • TARAPOTO FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE AGROSILVO PASTORIL ESCUELA ACADÉMICO - PROFESIONAL DE AGRONOMIA*. Obtenido de http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/673/TFCA_71.pdf?sequence=1
- (37).Penzo, C. C. (2013). ENFOQUE DE CADENA DE VALOR Y SU IMPACTO EN LA CADENA PRODUCTIVA DEL SACHA INCHI EN LOS DISTRITOS DE TARAPOTO Y LAMAS. *UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS*. Obtenido de <http://tesis.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/1888/ITEM%4011458-628.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*


 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 46 de 48

- (38).Peña, M. E., & Cancelado, P. G. (2018). Evaluación de los procesos agronómicos de dos sistemas productivos del cultivo de Sacha inchi (*Plukenetia volúbilis* L) como especies promisorias en clima medio y cálido en los Municipios de San Pablo de Borbur y Briceño (Boyacá – Colombia) . *UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente ECAPMA Programa de Agronomía* .
- (39).Perez, M. P. (2011). EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO EN RELACIÓN AL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volúbilis* L.) EN TINGO MARÍA. *Universidad Nacional Agraria de la Selva Escuela de Posgrado Maestría en Agroecología Mención Gestión Ambiental*, 25. Obtenido de <http://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/902/T.EPG-31.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (40).Pezo, M., Márquez, D. K., & Solis, R. (2019). El ácido giberélico incrementa el rendimiento de plantas adultas de sacha inchi (*Plukenetia volubilis*). *Scientia Agropecuaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Nacional de Trujillo*, 455-460. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/agro/v10n4/a01v10n4.pdf>
- (41).Q.F, M., & Flores, D. (2010). USO HISTORICO SACHA INCHI. *PROYECTO PERUBIODIVERSO*, 10. Obtenido de http://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1371/Uso_historico_sacha_inchi_2010_keyword_principal.pdf?sequence=1
- (42).Riva, R. R. (2017). INFLUENCIA DEL PERIODO POST COSECHA DEL CULTIVO DE SACHA INCHI *Plukenetia Volubilis*. EN LA CALIDAD DE ACEITE (OMEG3) EN PUCALLPA. *Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Ucayali, Perú*. Obtenido de http://www.repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/3933/UNU_AGRONOMIA_2012_AC_RITARIVARUIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- (43).Romero, B. H., Guzmán, T. J., & González-, R. S. (2020). OPORTUNIDAD COMERCIAL PARA LA EXPORTACION DE ACEITE DE SACHA INCHI A MERCADOS INTERNACIONALES. *Universitaria Agustiniana Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Programa de Negocios Internacionales Bogotá, D.C.*, 13. Obtenido de <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1696/GuzmanTorres-JhonJairo-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 47 de 48

- (44). Sandoval, C. L. (2017). "EVALUACIÓN DE REGISTROS FENOLÓGICOS *Plukenetia polyadenia* (Müller. Arg., 1865) EN CONDICIONES EX SITU, EN EL FUNDO PUCAYACU DEL IIAP SECTOR BELLO HORIZONTE - BANDA DE SHILCAYO-PROVINCIA DE SAN MARTÍN-PERÚ". *Universidad Nacional de San Martín Tarapoto Facultad de Ciencias Agrarias Escuela Profesional de Agronomía*, 8. Obtenido de <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2549/AGRONOM%C3%8DA%20-%20Lvis%20Janeth%20Sandoval%20Cachique.pdf?sequence=1>
- (45). Sandoval, M. A., & Rengifo, S. C. (2014). EXTRACCION DE NUTRIENTES CALCIO, MAGNESIO Y AZUFRE, EN CUATRO ETAPAS FENOLÓGICAS DEL CULTIVO DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) EN EL DISTRITO BANDA DE SHILCAYO – SAN MARTIN. *Universidad Nacional de San Marti- Tarapoto Facultad de Ciencias Agrarias Escuela Profesional de Agronomía*, 8-14. Obtenido de <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3020/AGRONOMIA%20-%20Anita%20Fiorella%20Sandoval%20Mar%C3%ADn.pdf?sequence=1>
- (46). Santillan, G. L. (2018). PRODUCCION Y RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE SACHA INCHI *Plukenetia volubilis* L. EN LA REGION PIURA. *Universidad Nacional Agraria la Molina, Escuela de Posgrado Maestria en Agronegocios.*, 12. Obtenido de <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3242/santillan-garcia-luis-dario.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (47). Tito, H. P., & Bautista, F. E. (2009). ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN DEL SACHA INCHI. *Investigacion de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM*. Obtenido de <file:///C:/Users/ubwe/Documents/Universidad%20Cundinamarca/Diplomado%20Mercados%20internacional%20sobre%20agro/sancha%20inchi/Documentos%20revisados/53.descarga.pdf>
- (48). Trademap. (2020). Estadísticas partida 151590. *Trademap*. Obtenido de <https://www.trademap.org/Index.aspx?AspxAutoDetectCookiesSupport=1>
- (49). Vasquez Osorio, D. C. (2016). APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS DE SACHA INCHI (*Plukenetia volubilis* L.) DESARROLLO DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO, EMPLEANDO HARINA PROVENIENTE DE TORTA RESIDUAL EN LA EXTRACCION DEL ACEITE. *Corporacion Universitaria Lasallista Facultad de Ingenieria Mestria en Innovacion*

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

 UDEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 5
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-04-19
		Página 48 de 48

Alimentaria y Nutricion Caldas- Antioquia, 16-17. Obtenido de http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1691/1/Aprovechamiento_subproductos_sacha_inchi.pdf

(50). Vasquez, O. D., Hincapie, L. G., Cardona, M., Jaramillo, D. I., & Acosta, V. L. (2017). FORMULACION DE UNA COLADA EMPLEANDO HARINA DE SANCHÁ INCHI *Plukenetia volubilis* L. PROVENIENTE DEL PROCESO DE OBTENCION DE ACEITE. *Perspectivas en Nutricion Humana*, 168. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/penh/v19n2/0124-4108-penh-19-02-00167.pdf>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*