

Evaluación de dos métodos de secado en la elaboración de Harina natural de mburucuyá (*passiflora edulis*) en el distrito de Iturbe, año 2023

Evaluation of two drying methods in the production of natural mburucuyá (*passiflora edulis*) flour in the Iturbe district, year 2023

Rodrigo López Rodríguez

lopezrodriiii522@gmail.com

Norma Estela Ramírez de Duarte

normaestelaramirez@hotmail.com

Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo

Fecha de recepción: 31/03/2024

Fecha de aprobación: 24/04/2024

Resumen

Este informe presenta los resultados obtenidos de la investigación sobre la producción de la harina obtenida de la cascara de mburucuyá (*passiflora edulis*) mediante dos métodos de secado en el distrito de Iturbe. Esta investigación fue descriptiva con un enfoque mixto, Para el estudio de mercado, se utilizó la técnica de encuesta y se empleó un cuestionario como instrumento para recopilar los datos. Como muestra se ha tomado 20 kilogramos de cascara de mburucuyá que fueron sometidos a dos métodos de secado, por una parte, el secado por deshidratación solar y, por otra parte, el secado con deshidratación con estufa. Para análisis de mercado se tomó una muestra de 285 personas residentes en el departamento del Guairá, mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. Los resultados encontrados en esta investigación demuestran que el proyecto es rentable mediante el análisis de costos y evaluación de indicadores financieros. Además, los

análisis laboratoriales indican que ambos métodos de secado permiten la obtención de productos versátiles y aceptables en cuanto a sus características fisicoquímicas. Los resultados también sugieren una potencial aceptación en el mercado y características clave valoradas por los consumidores.

Palabras Claves: Coste de producción, características fisicoquímicas, aceptación del consumidor, mburucuyá, cascara.

Abstract

This report presents the results obtained from research on the production of flour obtained from the peel of mburucuyá (*passiflora edulis*) using two drying methods in the Iturbe district. This research was descriptive with a mixed approach. For the market study, the survey technique was used and a questionnaire was used as an instrument to collect data. As a sample, 20 kilograms of mburucuya peel have been taken that will be subjected to two drying methods, on the one hand, drying by solar dehydration and, on the other hand, drying with oven dehydration. For market analysis, a sample of 285 people residing in the department of Guairá was taken, using simple random probabilistic sampling. The results found in this research demonstrate that the project is profitable through cost analysis and evaluation of financial indicators. Furthermore, laboratory analyzes indicate that both drying methods allow obtaining versatile and acceptable products in terms of their physicochemical characteristics. The results also suggest potential market acceptance and key features valued by consumers.

Keywords: Production cost, physicochemical characteristics, consumer acceptance, mburucuyá, peel.

INTRODUCCIÓN

La cáscara de maracuyá representa el 50-60% de la fruta, mientras que la semilla entre el 10 al 15% y la pulpa el 30-40%. La cáscara al ser rica en proteínas, carbohidratos, aminoácidos y pectinas (fracción de fibra soluble) se usa

como alimento para animales o para elaborar jaleas, gelatinas y harinas. (Pirhua, 2020). Este último producto, llama su atención por los potenciales beneficios que puede representar para los consumidores. Dado que la producción de mburucuyá está en aumento

en la zona de Borja e Iturbe del departamento del Guairá y no existen industrias locales dedicadas a su industrialización, esta investigación se propone estudiar la transformación de uno de los “subproductos más significativos generados por las agroindustrias que procesan el mburucuyá” (Benítez, González y Franco, 2023, p 21). El objetivo es encontrar una solución adecuada para su disposición final y lograr la obtención de harinas que puedan ser utilizadas en la alimentación humana.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de nivel descriptivo estudia el proceso de producción de harina a partir de cascara de mburucuya, los recursos necesarios para producirlo, su impacto económico en cuanto a rentabilidad y también hace la descripción del mercado. Según Rodríguez E., (2003), el tipo de investigación descriptiva, comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. La investigación aplica el enfoque mixto, puesto que en el estudio se vincula datos cuantitativos y cualitativos. El área de estudio de este trabajo de investigación que tiene por objetivo

general analizar la harina obtenida de la cascara de mburucuyá (*passiflora edulis*) mediante dos métodos de secado en el distrito de Iturbe. La población de estudio constituye la harina de mburucuyá producida en el distrito de Iturbe y como muestra se ha tomado 20 kilogramos cascara de mburucuyá que fueron sometidos a dos tipos de métodos de secado. Por otra parte, para el análisis de mercado para conocer la aceptación de la harina de mburucuyá, se tomó una muestra de 285 personas residentes en el departamento del Guairá, mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. López y Fachelli (2017) señalan que el muestreo probabilístico es aquel muestreo en que, de forma estricta, todas las unidades de la población tienen una probabilidad conocida de ser incluidas en la muestra, y, por lo tanto, también se conoce la probabilidad de obtener cada una de las muestras mediante un procedimiento de aleatorización. Según Gómez (2004), el método deductivo consiste en “la totalidad de reglas y procesos, con cuya ayuda es posible deducir conclusiones finales a partir de enunciados supuestos llamados premisas”. Con relación al análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de la harina de mburucuyá, se

utilizaron los siguientes métodos: a) Método volumétrico, para la determinación de la acidez. b) Método gravimétrico, para la determinación de la densidad real. c) Método instrumental, para la determinación del pH. 42 d) Método termo-gravimétrico, para la determinación de la humedad y de la ceniza. e) Método granulométrico, para la determinación de la granulometría de la harina. Para el análisis de mercado para conocer la aceptación de la harina de mburucuyá, se utilizó la técnica de la encuesta. En cuanto al análisis de los costos de producción se realizaron los cálculos matemáticos, teniendo en cuenta que el análisis de costos es una herramienta que permite identificar y cuantificar todos los costos asociados a la producción de un producto o servicio. Para la caracterización fisicoquímica de la harina de mburucuyá se utilizó el análisis de laboratorio, considerando que este tipo de técnica es un conjunto de procedimientos y métodos utilizados para identificar, medir y cuantificar las propiedades físicas, químicas o biológicas de una muestra. El instrumento que se utilizó para conocer la aceptación de la harina de mburucuyá fue un cuestionario estructurado. Además, se utilizó una guía de observación o

registro de secuencia para registrar los resultados de laboratorio y una matriz de cálculo para dar respuesta a cada una de las variables de la investigación. Para analizar los costos de producción, las características fisicoquímicas y la aceptación del consumidor de la harina de mburucuyá (*passiflora edulis*), se basaron en procedimientos que se pueden dividir en las siguientes etapas: a) Planificación: En esta etapa se definió el alcance de la investigación, se identificó los objetivos y se diseñaron los métodos para recopilar y analizar los datos. b) Recopilación de datos: En esta etapa se recopilaron los datos necesarios para responder a las preguntas de investigación. c) Análisis de datos: En esta etapa se analizaron los datos para identificar patrones y tendencias. d) Presentación de resultados: En esta etapa se presentaron los resultados de la investigación de manera clara y concisa. Los procedimientos del análisis de los datos en esta investigación donde se analizaron los costos de producción, las características fisicoquímicas y la aceptación del consumidor de la harina del mburucuyá (*passiflora edulis*) se dividieron en las siguientes etapas: a) Organización de los datos: Los datos se organizaron de manera

que sean fáciles de analizar. b) Análisis estadístico: Se utilizaron métodos estadísticos apropiados para analizar los datos y responder a las preguntas de investigación. c) Interpretación de los resultados: Los resultados del análisis se fueron interpretados de manera clara y concisa. Se considera factible la realización de la investigación ya que se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo el estudio y responder a los objetivos planteados. El desarrollo del estudio se sustentó en valores promovidos por la institución como la honestidad, la responsabilidad, la objetividad, el respeto, la protección a la persona y la prudencia. El trabajo de investigación se realizó con el compromiso de evitar toda posibilidad de copia o cualquier tipo de plagio respetando y citando adecuadamente a todas las fuentes consultadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Coste de producción El análisis de costos en un proyecto es esencial para evaluar la rentabilidad, establecer precios adecuados, optimizar la eficiencia operativa, tomar decisiones estratégicas y establecer metas y presupuestos realistas. Ayuda también a

fundamentar las decisiones empresariales en datos financieros sólidos y a garantizar la sustentabilidad económica del negocio a largo plazo (Sapag, 2.008).

En esta tabla se presenta el Flujo Neto de Fondos o Cash Flow, que muestra flujos

Tabla 2
Materia prima e insumos

Descripción	Precio Unitario	Mensual		Anual	
		Cantidad kg	Costo/Gs	Cantidad Kg	Costo/Gs
Mburucuyá (Kg)	11.000	417	4.583.333	5.000	55.000.000
Ácido cítrico (Kg)	37.500	16,67	625.000	200	7.500.000
Benzato de sodio (Kg)	185.000	16,67	3.083.333	200	37.000.000
Sal (Kg)	2.200	16,67	36.667	200	440.000
Sub total materia prima			8.291.667		99.500.000
Envase de papel (1 kilo)	6500	167	1.083.333	2.000	13.000.000
Etiquetas plásticas	310	167	51.667	2.000	620.000
Cajas de cartón	11850	6,94	82.292	83	987.500
Sub total insumos			1.217.292		14.607.500

Tabla 3
Infraestructura necesaria

Descripción	Dimensión m ²	Costo Gs./ m ²	Costo total Gs
Terreno para local de producción	360	350.000	126.000.000
Construcción de infraestructura	155	1.520.000	235.600.000
			361.600.000

Tabla 5
Consolidación de los activos fijos

Descripción	Financiación		Sub-Total Gs.
	Propia	Terceros	
Activos Fijos			
Terreno y Construcción	x		361.600.000
Maquinarias	x		43.982.000
Equipos auxiliares	x		19.051.000
Equipos de oficina	x		5.850.000
Equipos de informática	x		17.870.000
TOTAL			448.353.000

Tabla 7
Depreciaciones

Descripción	Valor Gs.	Vida Útil	Monto Depreciación Gs./ Año
Maquinarias	43.982.000	10 años (10%)	4.398.200
Equipos auxiliares	19.051.000	4 años (25%)	4.762.750
Equipos de oficina	5.850.000	5 años (20%)	1.170.000
Equipos informaticos	17.870.000	4 años (25%)	4.467.500
Obras civiles	361.600.000	25 años (4%)	14.464.000
Total depreciacion anual (TDA) Gs.			14.798.450
Total depreciacion mensual (TDA) Gs.			1.233.204

Tabla 12
Flujo de caja

[illegible]

Tabla 10
Proyección de mano de obra

Descripción de puestos	Salario mensual Gs.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra indirecta						
Gerente General	5.500.000	66.000.000	66.000.000	66.000.000	66.000.000	66.000.000
Jefe de Administración	3.500.000	42.000.000	42.000.000	42.000.000	42.000.000	42.000.000
Asistente Administrativo	2.550.307	30.603.684	30.603.684	30.603.684	30.603.684	30.603.684
Sub-total	11.550.307	138.603.684	138.603.684	138.603.684	138.603.684	138.603.684
Aguinaldo (8.3%)	958.675	11.504.106	11.504.106	11.504.106	11.504.106	11.504.106
Aporte patronal (16.5%)	1.905.801	22.869.608	22.869.608	22.869.608	22.869.608	22.869.608
Sub total	14.414.783	172.977.398	172.977.398	172.977.398	172.977.398	172.977.398
Mano de obra directa						
Jefe de Producción	3.500.000	42.000.000	42.000.000	42.000.000	42.000.000	42.000.000
Asistente de producción	2.550.307	30.603.684	30.603.684	30.603.684	30.603.684	30.603.684
Aguinaldo (8.3%)	502.175	6.026.106	6.026.106	6.026.106	6.026.106	6.026.106
Aporte patronal (16.5%)	998.301	11.979.608	11.979.608	11.979.608	11.979.608	11.979.608
Sub total	7.550.783	90.609.398	90.609.398	90.609.398	90.609.398	90.609.398

Tabla 11
Costos y gastos consolidados

Descripción	Mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Variables						
Costos de producción (servicios)	1.300.000	15.600.000	15.771.600	15.945.088	16.120.484	16.297.809
Materia prima e Insumos	9.508.958	114.107.500	125.518.250	138.070.075	151.877.083	167.064.791
Salarios de producción	629.232	7.550.783	7.550.783	7.550.783	7.550.783	7.550.783
Mantenimiento	191.112	2.293.341	2.293.341	2.293.341	2.293.341	2.293.341
SUB TOTAL	11.629.302	139.551.624	151.133.974	163.859.287	177.841.690	193.206.724
Costos Fijos						
Gastos administrativos (servicios)	600.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000
Publicidad	800.000	9.600.000	9.600.000	12.000.000	12.000.000	6.000.000
Salarios de administración	1.201.232	14.414.783	14.414.783	14.414.783	14.414.783	14.414.783
Mantenimiento	1.568.256	18.819.072	18.819.072	18.819.072	18.819.072	18.819.072
SUB TOTAL	4.169.488	50.033.855	50.033.855	50.033.855	50.033.855	50.033.855
Gastos No Desembolsables						
Depreciaciones	1.233.204	14.798.450	14.798.450	14.798.450	14.798.450	14.798.450
TOTAL GENERAL	17.031.994	204.383.929	215.966.279	228.691.592	242.673.995	258.039.029
TOTAL COSTOS FIJOS	5.402.692	64.832.305	64.832.305	64.832.305	64.832.305	64.832.305
TOTAL COSTOS VARIABLES	11.629.302	139.551.624	151.133.974	163.859.287	177.841.690	193.206.724

En esta tabla se presenta el Flujo Neto de Fondos o Cash Flow, que muestra flujos positivos a partir del cuarto año con Gs. 39.899.077, en el séptimo año con Gs. 742.299.812, y en el décimo año con Gs. 1.747.984.686.

Tabla 13
Análisis financieros

Años	Inv. Inicial	Flujo de efectivo del proyecto	Ingreso	Egresos
0	567.167.965	567.167.965		
1		118.615.909	304.000.000	204.383.929
2		139.464.364	338.078.400	215.966.279
3		161.518.302	375.976.989	228.691.592
4		187.468.467	418.124.009	242.673.995
5		215.222.458	464.995.710	258.039.029
6		204.769.706	517.121.730	274.924.784
7		282.408.570	575.091.076	293.483.159
8		322.673.245	639.558.785	313.881.240
9		366.416.898	711.253.325	336.302.821
10		416.594.730	790.984.823	360.950.072
VAN		577.734.231		
TIR		29,8%		

número de flujos de cajas futuros, originados por una inversión. Es la expresión de todos

los ingresos y costos que se generan durante toda la vida del proyecto, representa el total de recursos netos que quedan a favor de la empresa al final de la vida útil del proyecto trazado (Sapag, 2.008). El VAN nos ayuda a decir si el proyecto es rentable o no, según los siguientes resultados: - $VAN > 0$ el proyecto es rentable - $VAN = 0$ el proyecto es rentable porque la inversión está incluida - $VAN < 0$ el proyecto no es rentable Con el análisis de los flujos generados se obtiene un VAN) de Gs. 577.734.231. El resultado obtenido es mayor a 0, por lo tanto, es positivo, lo que indica que el proyecto será viable económicamente, hay que tener en cuenta que a estos flujos de caja futuros que vamos a recibir se les descontó la tasa de interés del 11.4 (BCP, 2.022).

Tasa Interna de Retorno (TIR) La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés rentabilidad que ofrece una inversión. Es na medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión. La TIR puede utilizarse como, indicador de la rentabilidad e un proyecto a mayor TIR, mayor rentabilidad (Sapag, 2.008). La evaluación del proyecto en base a la TIR, toma como referencia la tasa de descuento correspondiente al 11.4% (BCP, 2022). Se

observa que el valor es de 29.8% para la TIR, la cual es mayor que la tasa de descuento actual, por ende, el proyecto tiene grandes posibilidades de aceptarse pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido. Tiempo de recuperación de la inversión (TRI) Este método, que también se conoce como PP por sus siglas en inglés (Payback Period), consiste en determinar el número de periodos, generalmente en años, requeridos para recuperar la inversión inicial emitida, por medio de los flujos de efectivos futuros que generará el proyecto (Baca, 2.014).

Tabla 14

Tiempo de recuperación de la inversión

Años	Flujo de efectivo	Flujo acumulado
0	567.167.965	
1	118.615.909	118.615.909
2	139.464.364	258.080.272
3	161.518.302	419.598.574
4	187.468.467	607.067.042
5	215.222.458	822.289.500
6	204.769.706	1.027.059.206
7	282.408.570	1.309.467.776
8	322.673.245	1.632.141.022
9	366.416.898	1.998.557.920
10	416.594.730	2.415.152.651
TRI	3,91	años

En este caso el proyecto tiene un tiempo de retorno de la inversión igual a 3.91 es decir, requerirá de un tiempo aproximado de 3 años y 9 meses para recuperar la inversión inicial. Relación Costo/Beneficio Una forma

alternativa de evaluar económicamente un proyecto, es mediante el método costo-beneficio, el cual consiste en dividir todos los costos del proyecto sobre todos los beneficios económicos que se van a obtener (Baca, 2.014).

Tabla 15

Relación Costo/Beneficio

Calculo del C/B	
Suma de ingresos	2.904.527.439
Suma de egresos	1.596.085.175
Costos - inversión	2.163.253.140
C/B	1,34

Este valor indica que el proyecto de producción de harina de mburucuyá es aceptable y que además generará ganancias de 0,34 guaraníes por cada guaraní invertido.

Fase 2: Características fisicoquímicas de la harina de mburucuyá El objetivo de conocer las características fisicoquímicas de la harina de mburucuyá es obtener información precisa y relevante sobre su composición y propiedades. Esto permite garantizar la calidad del producto final, controlar los procesos de producción, seleccionar ingredientes adecuados y cumplir con las regulaciones alimentarias.

Tabla 16

Características fisicoquímicas de la harina secado al sol

Variables	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
PH	4,6	4,7	4,7
Ceniza (%)	10%	10%	10%
Acidez (%)	1,19%	1,15%	1,18%
Humedad (%)	18%	14%	16%
Densidad Real (gr/ml)	0,35	0,39	0,34
Granulometría			
Tamiz (mm)	1,5	1,0	0,5
Partícula Retenida (g)	0	0	0,85

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detallan los resultados del análisis de las 3 muestras tomadas de la harina de mburucuyá secada al sol: - El pH de la harina de mburucuyá se encuentra en el rango de 4,6 a 4,7. Este rango es aceptable para una harina de fruta, ya que indica que la harina es ligeramente ácida. La acidez es beneficiosa para la conservación de los nutrientes, ya que ayuda a inhibir el crecimiento de bacterias. - El contenido de cenizas del 10% es relativamente alto, lo cual indica que la harina de mburucuyá contiene una cantidad significativa de minerales. Los minerales son nutrientes esenciales para la salud humana. El contenido de cenizas de la harina de mburucuyá es favorable para su valor nutricional.

La acidez del 1,15 % a 1,19% es un valor aceptable para una harina de mburucuyá. Esta acidez indica que la harina no es demasiado

ácida, lo cual es beneficioso para la salud humana. - La humedad del 14% a 18% es un valor aceptable para una harina de mburucuyá. Esta humedad es baja, lo cual es favorable para la conservación de la harina. - La densidad real de la harina de mburucuyá se encuentra en un rango del 0,34 a 0,39 es un valor relativamente bajo, lo cual indica que la harina es un producto ligero. - Granulometría: El tamaño de partícula de la harina de murucuyá secada al sol se encuentra en un rango de 0,5 a 1,5 mm. Además, la cantidad de partículas retenidas en el tamiz varía de 0,5 a 1,5 g. Esto puede interpretarse como la cantidad de material que no pasa a través del tamiz y queda retenido en él. Los resultados del presente trabajo indican que la harina de murucuyá secado en sol es un producto con características fisicoquímicas aceptables. El pH ácido, el contenido de cenizas, la acidez, la humedad, la densidad real, y la granulometría son características que hacen de este producto un alimento saludable y versátil.

CONCLUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, se puede afirmar que se

lograron los objetivos propuestos inicialmente y se presentan a continuación los hallazgos más relevantes:

El análisis de costos en el proyecto de producción de harina de mburucuyá ha demostrado ser una herramienta fundamental para evaluar su rentabilidad y viabilidad económica. El Flujo Neto de Fondos o Cash Flow muestra flujos positivos a lo largo de los años, lo que indica que el proyecto generará ingresos y será rentable. Además, el Valor

Actual Neto (VAN) es positivo, lo que indica que el proyecto generará un retorno sobre la inversión. La Tasa Interna de Retorno (TIR) también es superior a la tasa de descuento, lo que sugiere que el proyecto tiene un rendimiento mayor al mínimo requerido. El tiempo de retorno de la inversión es relativamente corto, lo que significa que se recuperará la inversión inicial en un período de aproximadamente 3 años y 9 meses. En general, estos resultados respaldan la aceptabilidad y la viabilidad del proyecto de producción de harina a partir de mburucuya, y se espera que genere ganancias significativas en relación con la inversión realizada.

En cuanto a los dos métodos de secado de harina de cascara de mburucuyá, los resultados del análisis de las muestras tomadas indican que; la harina de murucuyá secado al sol es un producto con características fisicoquímicas aceptables. El pH ácido, el contenido de cenizas, la acidez, la humedad, la densidad real, y la granulometría fueron las características analizadas. Por otro lado, la harina de murucuyá secado en estufa es un producto con características fisicoquímicas aceptables. El pH ácido, el contenido de cenizas, la acidez, la humedad, la densidad real, y la granulometría fueron los parámetros analizados en el laboratorio y los mismos se encontraban dentro de límites de aceptabilidad y observaban propiedades deseables.

En cuanto a la aceptación de la harina de cascara de mburucuyá por parte del consumidor del departamento del Guairá, los resultados de la encuesta realizada a un total de 285 personas revelan información relevante sobre los hábitos de consumo de harina, las preferencias de los consumidores y las expectativas con respecto a la harina de mburucuyá.

La mayoría de los encuestados consumen harina diariamente, lo que indica un alta demanda en el mercado. La calidad de la harina es considerada el factor más importante al realizar una compra, seguido por el precio, la marca y la disponibilidad. En cuanto a los tipos de harina consumidos, la harina de trigo común es la más popular, seguida de la harina de trigo integral. Las principales expectativas con respecto a la harina de mburucuyá se centran en la textura, el sabor y aroma, el rendimiento y la capacidad de absorción al cocinar. Estos hallazgos proporcionan información valiosa para el desarrollo y comercialización de la harina de mburucuyá, destacando su potencial aceptación en el mercado y las características clave que los consumidores valoran en este tipo de producto.

En general, este estudio realizado sobre la producción de harina de cascara de mburucuyá se obtuvieron resultados favorables mediante el análisis de costos y evaluación de indicadores financieros. Además, los análisis indican que ambos métodos de secado permiten la obtención de productos aceptables en cuanto a sus características fisicoquímicas.

Los resultados también indican potencial aceptación en el mercado y características clave valoradas por los consumidores.

BIBLIOGRAFÍA

Albors, A Barat, J. Grau, A y Fito, P. (2001). Introducción al secado de alimentos por

aire caliente. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. 1ra Edición.

ISBN: 978-84-9705-025-8. Recuperado de: <https://gdocu.upv.es/alfresco/service/>

Aguirre León, C. (21 de octubre DE 2018). Elementos de un proceso. wixsite.com.

Recuperado de: <https://cristianaguirrel.wixsite.com/gestiony procesos/post/element>

ABCpedia. (17 de septiembre de 2015). Básculas Industriales: el peso de la producción.

ABCpedia.com. Recuperado de: <https://www.abcpedia.com/cienciatecnologia/basculas-industriales>

Alarcón Ramos, M. A. y Díaz Jara, L. A. (2020). Plan de negocio para el acopio e

industrialización de jugo concentrado de mburucuyá en la región Junín al mercado de Alemania. Tesis de Magister en Administración de Agronegocios.

Essan Graduate School of Business.

Recuperado de:

https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/2005/2020_MAAA

[_18-2_01_R.pdf?sequence=4&isAllowed=y](#)

Benejam Botella, A. (2019). Control de humedad en los alimentos. SCL, sistemas de control en línea. Recuperado de:

<https://scl.es/blog/control-de-humedad-en-losalimentos/#:~:text=El%20control%20de%20humedad%20en,los%20propios%20p>

rocesos%20de%20almacenamiento.

Baigorri Gurrea, A. (2015). Autoclaves verticales en la industria conserva,

características principales y riesgos en su utilización. Recuperado de:

<https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/EF1224A4-E797-4B30-9ED7->

[E04C53A3F829/330126/FTP48Autoclavesenlaindustriaconservera.pdf](#)

65

Bianchi, M.; Milisenda, P.; Guarnaschelli, A. y Mascheroni, R. H. (2009).

Transferencia

de masa en deshidratación osmótica de frutas. Determinación experimental y

simulación. Congreso Latinoamericano de Ingeniería y Ciencias Aplicadas. San

Rafael, Argentina. Recuperado de:

https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/tesis/tesis_n6082_Vicente.pdf

Beunza Navarro, I. (29 de junio de 2018).

Automatización de una línea de montaje con cinta transportadora. Recuperado de:

<https://academicae.unavarra.es/xmlui/bitstream/2454/29130/1/MEMORIA%20TFG.pdf>.

Codex Alimentarius. (2021). Norma Para Las Raíces Secas, Rizomas y Bulbos: Jengibre

Seco o Deshidratado (CXS 343-2021).

Recuperado de:

https://www.fao.org/faowho-codexalimentarius/shards%252FCXS%2B343-2021%252FCXS_343s.pdf.

Codex Alimentarius (Ed). (1995). Azúcares, harinas, productos del cacao y el chocolate

y productos diversos. Roma: Programa conjunto FAO/OMS

Casas Anguita, J., Repullo Labradora, J. R y Donado Campos, J. Aten Primaria. (2003).

La investigación. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de

cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). 31(8):527-38. Recuperado

de:

<https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>.

III Congreso Nacional de Ciencias Agrarias. (2014). Producción sostenible de alimentos para el desarrollo de Paraguay. Facultad de Ciencias Agrarias, UNA. San

Lorenzo, Paraguay. Recuperado de:

<http://www.agr.una.py/descargas/publicaciones/IIICNCA2014.pdf>.

De Michelis, A. (2015). Deshidratación y desecado de frutas, hortalizas y hongos.

Procedimientos hogareños y comerciales de pequeña escala. INTN. Recuperado

66

de:

<https://inta.gob.ar/documentos/deshidratacio>

n-y-desecado-de-frutas-hortalizasy-hongos.- procedimientos-hogareños-y-comerciales-de-pequeña-escala.

Dirección de Calidad, Inocuidad y Agricultura orgánica, departamento de Agricultura

orgánica del SENAVE. (2021). Informe de producción orgánica, año 2019/2020.

Recuperado de:

<http://web.senave.gov.py:8081/docs/web/agriculturaorganica/Informe-de-Produccion-Organica2019-2020-Lista-de-Certificadoras-yOperadorasRegistradas.docx#:~:text=El%20%C3%A1rea%20de%20producci%C3%B3n%20org%C3%A1nica,5%20toneladas%20y%20112.825%20Litros.>

Del Villar Ruiz de la Torre, J.A. y Melo Herráiz, E. (2010). Guía de plantas medicinales

del Magreb Establecimiento de una conexión intercultural. Fundación Dr.

Antonio. ISBN: 978-84-937339-8-8.

Barcelona. Recuperado de:

https://www.areasaludbadajoz.com/images/datos/elibros/guia_plantas_medicinales_magreb.pdf

Day, M. M. y Carpi, A. (2002). Densidad. Visionlearning. Vol. SCI-1 (4). Recuperado

de:

<https://www.visionlearning.com/es/library/CienciasGenerales/3/Densidad/37#:~:text=De nsidad%20%3D%20Masa%2FVol%C3%B A>

men,unidades%20de%20gramos%20(g).

Dubsde Moya, R. (2002). El Proyecto Factible: una modalidad de investigación.

Sapiens. Revista universitaria de investigación. vol. (3), núm. (2). ISBN: 1317-

5815. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41030203>.

Del Carpio Beltrán, V.M. (2016). Estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora de kion en Arequipa. Universidad Catolica de San Pablo.

Recuperado de:

<https://core.ac.uk/download/pdf/225489617.pdf>

67

Franco Chaparro, D.P. y Vargas Rojas, M.L. (2017). Estandarización de procesos y

costos de producción para la deshidratación y pulverización de cebolla junca

(*allium fistulosum*) (con enfoque bpm), para la asociación asoparcela del

municipio aquitania boyacá. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Recuperado

de:https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2606/1/TGT_1219

Fellows, P. (1994). Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y prácticas.

Acrbia SA Zaragoza. España. 3ra Edición. ISBN: 978-84-200-11851

Fernández Pérez, P. y López Leiva C. (2014). Plantas medicinales presentes en el vivero

del centro ambiental de Itaipu Binacional (Paraguay): Revisión Crítica,

catalogación y creación de una base de datos. Universidad Politécnica de Madrid.

Recuperado de:

http://oa.upm.es/PFC_ESTEFANIA_FERNANDEZ_PEREZ.pdf

Ferretis, R. (2021). ¿Qué es la granulometría y para qué sirve? ALEPH. Recuperado de:

<https://aleph.org.mz/que-es-la-granulometria-y-para-que-sirve>.

Gallegos, A. y Umaña, B. (2011).

Elaboración de harina de papa. Universidad Nacional

de Ingeniería Managua. Nicaragua.

García Córdova, F. (2004). El cuestionario. Recomendaciones metodológicas para el diseño de un cuestionario. Limusa. México. ISBN 968-18-6236-8. Recuperado

de:

<https://books.google.com.py/books?id=JPW5SWuWOUC&pg=PA29&dq=c>

González P.S., Pérez A.S. y Soriano Rubio J. (2008). Comparación organoléptica del refresco de chicha en masa de maíz negrito y el refresco de chicha deshidratada mediante la aplicación de la prueba sensorial Dúo-trío. Universidad Nacional

Autónoma De Nicaragua. Recuperado de:

<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/5202>

68

Gómez, R. (2004). Evolución científica y metodológica de la economía. Eumed.net.

Recuperado de

<http://www.eumed.net/cursecon/libreria/rgl-evol/index.html>

Herrera Bellodas, E. D. y Lumbres Álvarez, R. S. (2018). Diseño de una máquina

vertical empacadora, dosificadora y

selladora de accionamiento

mecániconeumático controlado por un plc

para fundas de arroz. Tesis para optar el título

profesional en Ingeniería Mecánica

Eléctrica. Escuela Académico Profesional de

Ingeniería Mecánica Eléctrica. Recuperado

de:

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4414/Herrera%20Bellodas%20-%20Lumbres%20Alvarez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

lloas%20-

%20Lumbres%20Alvarez.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernandez, D. M. (2017). Diseño de horno deshidratador de banano. Instituto

Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.

Ibarz, A. y Barbosa-Cánovas, G.V. (2005). Operaciones Unitarias en la Ingeniería de

Alimentos. Aedos,s.a. ISBN: 84-8476-163-0. Recuperado de:

http://uprid2.up.ac.pa:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1399/kupdf.net_op

eraciones-unitarias-en-la-ingenieriacutea-de-alimentoslibropdf.pdf?sequence=1&

Kotler, P.; Armstrong, G.; Cámara Ibáñez, D.; Cruz Roche, I. (2004). Marketing. Madrid.

Décima Edición. Madrid. ISBN: 978-84-205-5795-3 [Archivo pdf.]

López Roldán, P., Fachelli, P. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. Universitat Autònoma de Barcelona. 1ra Edición. Barcelona, España.

Recuperado de:
https://ddd.uab.cat/pub/caplli/201/metinvsoc/cua_cap2-4a2017.pdf

Marcilla Gomis, A. (1998). Introducción a las operaciones de separación cálculo por etapas de equilibrio. Universidad Alicante. Compobell, S.L. Murcia. ISBN: 84-

7908-405-7. Recuperado de:
<https://core.ac.uk/download/pdf/16358082.pdf>

69

Márquez Sigüas, B. M. (2014). Cenizas y Grasas. Presentado Para optar el Título

Profesional de: Ingeniera en Industrias Alimentarias. Universidad Nacional de San

Agustín, Facultad de Ingeniería de procesos. Recuperado de:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4188/IAmasibm024.pdf?se>

Nina Flores, L. A. (2018). Diseño y construcción de un prototipo de máquina rebanadora automatizada para plátanos. Universidad Mayor Pacensis Divi Andre.

Recuperado de:

<https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/I M245.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pérez, A. (23 de abril, 2021). Estudio financiero: en qué consiste y cómo llevarlo a cabo.

Obsbusiness.school. Recuperado de:
<https://www.obsbusiness.schblog/estudiofinanciero-en-que-consiste-y-como> Pérez Alcántara, A. (2015). Determinación de Acidez Titulable Total. Scrib.com.

Recuperado de:
<https://www.scribd.com/doc/289372173/Determinacion-deAcidez-Titulable-Total>

Pacheco, J. (6 de julio de 2022) ¿Qué es el Estudio de Factibilidad de un Proyecto?

Webyempresas.com. Recuperado de:
<https://www.webyempresas.com/estudio-defactibilidad/>.

Romero de Soto, D. (2012). Estudios de farmacotecnia y desarrollo de formas de dosificación de vegetales deshidratados para su aplicación en pediatría y personas de la tercera edad. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Recuperado de:
<https://digibug.ugr.es/handle/10481/23781>.

Rodríguez Moguel, E.A. (2003). Metodología de la investigación. La creatividad, el rigor del estudio y la integridad son factores que transforman al estudiante en un
70

perfeccionista de éxito. México. 5ta Edición. ISBN: 968-5748-66-7. Recuperado de:
<https://books.google.com.pe/books/about/Metodologia-de-la-Investigacion>

Salazar González, L. O. (2014). Implementación de una tamizadora vibratoria para arenas de moldeo en el taller de fundición de la facultad de mecánica de la escuela superior politécnica de Chimborazo. Tesis de grado. Escuela Superior

Politécnica de Chimborazo. Recuperado de:
<https://1library.co/document/yev3gjez-implementacion-tamizadora-vibratoriafundicion-facultad-mecanica-politecnica-chimborazo.html>

Toasa M. (2011). Diseño del proyecto de producción y comercialización asociativa del cuy, de la organización de mujeres Kichwas y campesinas de Ambatillo. Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. Recuperado de:

<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/1315#:~:text=El%20proceso%20de%20producci%C3%B3n%20son,que%20se%20incrementa%20su%20valor>.

Villén, M. (2012). Deshidratación, la forma más antigua y sana de conservar los

alimentos. Conasi. Recuperado de:
[https://www.conasi.eu/blog/consejos-](https://www.conasi.eu/blog/consejos-desalud/deshidratacion-la-forma-mas-antigua-y-sana-de-conservar-los)
[desalud/deshidratacion-la-forma-mas-](https://www.conasi.eu/blog/consejos-desalud/deshidratacion-la-forma-mas-antigua-y-sana-de-conservar-los)
[antigua-y-sana-de-conservar-los](https://www.conasi.eu/blog/consejos-desalud/deshidratacion-la-forma-mas-antigua-y-sana-de-conservar-los)

[alimentos/#:~:text=Conservaci%C3%B3n%20durante%20meses%20o%20a%C3%B1os,sea%20la%20temperatura%20de%20deshidratado.](https://www.conasi.eu/blog/consejos-desalud/deshidratacion-la-forma-mas-antigua-y-sana-de-conservar-los)

Yaipen Carranza, R. (01 de junio de 2011).
Reto agrícola hacia el 2050- parte II.

Procesamiento de productos agrícolas
permitiría ampliar mercados. Agraria.pe.

Recuperado De:
[https://agraria.pe/noticias/procesamiento-de-](https://agraria.pe/noticias/procesamiento-de-productos-agricolaspermitiria-ampliar-mercado)
[productos-agricolaspermitiria-ampliar-merc-](https://agraria.pe/noticias/procesamiento-de-productos-agricolaspermitiria-ampliar-mercado)
1601