Revisión bibliográfica sobre el sustituto de café a partir del tostado del grano soya *(Glycine max).*

Yulissa Karina Barco Bayas [1]
agi2017008@uea.edu.ec

Juan Elías González M.Sc[1]
jgonzalez@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad de ciencias de la Tierra Carrera de Ingeniería Agroindustrial (1)

Resumen

En la actualidad surge la necesidad de innovar nuevos productos alimenticios ricos en proteínas basados en diversas materias primas. Es de suma importancia resaltar que este tipo de productos dan paso a una demanda importante dentro de mercados donde la salud es considerada como un factor primordial en la vida. El objetivo de esta revisión bibliográfica es investigar y analizar los aportes del grano de soya como sustituto del café, mediante los procesos del tostado a base de soya que provoque al momento de ingerir con propiedades similares a las del café. Se tomó en cuenta los beneficios que tiene el grano de soya como sucedáneo para el café, considerando esta una bebida aprovechada para la salud de los consumidores ya que está libre de cafeína sustancia que causa perjuicios en la salud para ciertas personas que padecen enfermedades del sistema nervioso, uno de los puntos más peculiares para el desarrollo del producto es la calidad en el tostado del grano de soya **(*Glycine Max*),** ya que de este depende sus características organolépticas. Al realizar el proceso de tostado de este grano es una excelente alternativa, que proporciona una fuente de energía y proteína, los parámetros necesarios para que los granos de soya cumplan con el objetico es realizando un tostión medio, la soya es precalentada a (65,6 - 204,4 ºC) y posteriormente tostados a una temperatura inicial de 160 y final de 216ºC. Tomando en cuenta que cualquier variedad de la soya es de excelente calidad para elaborar el producto, seguramente obteniendo resultados confortables para revolucionar la industria alimentaria.

Palabras Clave*:* Nutrientes, soya, cafeína, desarrollo, alimentos.

Abstract

Nowadays, there is a need to innovate new food products rich in proteins based on different raw materials. It is important to highlight that this type of products generate an important demand in markets where health is considered as a primordial factor in life. For this bibliographic review, the benefits of soybeans as a substitute for coffee were taken into account, considering this a beverage that is beneficial for the health of consumers since it is free of caffeine, a substance that causes health problems for certain people who suffer from nervous system diseases. One of the most peculiar points for the development of the product is the quality in the roasting of the soybean **(*Glycine Max*),** since its organoleptic characteristics depend on it. Initially, the soybeans are preheated at (65.6 - 204.4 ºC) and then roasted at (121.1 - 204.4 ºC). Taking into account that any soybean variety is of excellent

quality to elaborate the product, surely obtaining comfortable results to revolutionize the food industry.

Keywords: Nutrients, soy, caffeine, developing, food

1. INTRODUCCIÓN

El café sustituto instantáneo es producido en Polonia, existe una variedad de granos que sirven como sustituto del café como el centeno, cebada, maíz, frijol, arroz, etc, en este caso la investigación está basada en el grano de la soya, los productos provenientes de este grano han sido evaluados y se llega a la conclusión que ayuda a disminuir el colesterol. (Otálora Rodríguez M, Rubio Cuervo Y, 2010)

La soya es una oleaginosa de demanda mundial cuyo potencial no está siendo considerado en Ecuador, ya que nuestro país posee condiciones excelentes para su producción según un informe de Rendimientos. (Diaz, 2016).

En Ecuador según el censo que se realizó en el año 2019 coexistía una superficie cultivada de 5.11 millones de hectáreas en Ecuador, mismos que son de uso agropecuario que están bajo responsabilidad de los productores a nivel nacional, aquí se encuentran cultivos permanentes, transitorios, pastos cultivados y naturales. (Hidalgo, 2021)

El índice más alto en la producción de soya se encuentra en la Provincia de Los Ríos, la cual cuenta con un 95 % de obtención del grano, la cavidad más alta del río guayas comprende los cantones de Urdaneta, Pueblo Viejo y Vinces, la Cuenca con menos producción comprende los cantones Babahoyo y Montalvo. (Medina, 2011).

Este grano pertenece a la familia de las leguminosas que es cultivada por sus semillas, y su elevado contenido en proteínas y aceite, esta leguminosa también brinda su aporte con subproductos, tales como harina de soya y aceite, las cuales se utilizan en la alimentación humana. (Painii Montero V, Santillan Muñoz O, Montes Escobar K, Garces Fiallos F, 2020).

Al café, se lo conoce como una bebida estimulante y aromatizada que es muy popular por el mundo, conforme a la investigación los orígenes se encuentran en las tierras de Abisinial, una ciudad actual conocida como Etopia, no es realmente certero su verdadero origen, ya que leyendas antiguas dice que el cultivo y la costumbre de tomarlo provienen de Arabia. (Esther Figueroa Hernández, Francisco Pérez Soto, Lucila Godínez Montoya, 2015)

Varios estudios realizados en diferentes países, lo cuales están destinados a caracterizar los efectos bioquímicos y fisiológicos de la cafeína, con el fin de poder diferenciarlos de otras variables potencialmente contundentes. (Valenzuela B, A, 2010).

La cafeína puede aumentar los niveles plasmáticos de hormonas relacionadas al estrés, como la adrenalina, noradrenalina y el cortisol, por lo cual podría esperarse un efecto hipertensivo derivado del consumo de café, ya que la secreción de estas hormonas es estimulada por la cafeína. (Valenzuela B, A, 2010).

Los efectos que causa el consumir dicha bebida sobresalta en varios organismos, pero uno de los más decisivos es la provocación que causa sobre el sistema nervioso central, debido al contenido de cafeína, aumentando la actividad orgánica y rapidez en las funciones mentales y corporales (Prada1, 2010)

Al consumir café frecuentemente se tiene que tomar en cuenta que en todo el mundo existen personas que no pueden ingerir esta bebida llamada café, es por eso que se ha tomado la iniciativa en la parte agroindustrial de incrementar líneas que sustituyan al café con la finalidad de satisfacer las necesidades de los consumidores. (Caicedo Rodriguez Angela Andrea, Saltos Zambrano Jorge Ivan, 2016).

Se han realizado varios estudios previos, con la finalidad de observar desde un punto de vista tanto económico y de salud, debido estudios se tomó la iniciativa de elaborar productos saludables a base de granos, en cuanto a la preparación de bebidas sustitutas del café. (Otálora Rodríguez M, Rubio Cuervo Y, 2010)

Nuestra propuesta tiene el objetivo de investigar y analizar los aportes del grano de soya como sustituto del café, mediante los procesos del tostado a base de soya que provoque al momento de ingerir con propiedades similares a las del café.

2. MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGÍA

La revisión bibliográfica se fundamentó en la búsqueda de citas en artículos, libros y tesis que contenga la mayor información posible para cumplir con el objetivo propuesto.

Para obtener información precisa se ha utilizado los siguientes enfoques y métodos, que pueden ser aplicados a cualquier tema de investigación para determinar la excelencia e importancia del mismo y afirmar la originalidad de una investigación.

2.1 Enfoque cuantitativo

Este enfoque usa la recolección de datos para poder comprobarlos en base a una numeración o un análisis estadísticos, para establecer patrones de comportamiento, pero no necesariamente se basa en la recolección de datos con numeración si no que se enfoca en las descripciones y las observaciones, su propósito en si es reconstruir la realidad tal y como se observa. (Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. 2014), es por ello que para la revisión bibliográfica se tomó en cuenta esta dirección porque nos permite analizar y recolectar información de maneras descriptiva, el cual nos da un enfoque más claro de investigación.

2.2 Método Descriptivo

Este método descriptivo se fundamenta en la observación, por lo que se considera un método de gran importancia, este método comprende 4 factores psicológicos, los cuales se dividen en atención, sensación, percepción y reflexión, todas esas fases son muy importantes al momento de usar dicho método, una de las fases negativas que posee el método descriptivo reside en el control de las amenazas que contaminan la validez interna y externa de la investigación. (Peña, 2012)

2.4 Herramientas y servicios

Para la realizar esta revisión bibliográfica se utilizó, Hardware es la parte física de los equipos del computador es aquella que podemos manipular y con la que interactuamos, donde se incluyen los dispositivos electrónicos y electromecánicos, perímetros, periféricos de todo tipo y otros elementos físicos Software es el soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, es decir el sistema operativo que abarca programas y ventanas. (Moreno, 2018)Con la ayuda de este tipo de herramientas y servicios se puede recrear la información, permite tener el alcance correcto con la finalidad de organizar la información.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la obtención de información se realizó un análisis de la revisión bibliográfica derivadas de artículos libros y tesis, todos estuvieron disponibles en internet.

El producto sucedáneo de café, es una bebida a base del grano de soya, es preparado de forma artesanal ya que no existe una industrialización de aquel producto, cuando se realiza su elaboración no se usa químicos tales como colorantes, saborizantes o algún otro tipo que pueda perjudicar la salud de quien lo consuma, ya que es de soya natural, es beneficioso para el consumo de niños, personas de tercera edad e incluso las mujeres que se encuentran en estado de embarazo. (Torres Román, 2013)

La soya es rica en proteínas y ha sido empleado en dietas como producto principal o ingrediente, por su gran aporte en valor nutricional ya que tiene diferentes propiedades funcionales dentro de los sistemas alimentarios, mismos que contienen la emulsificación, gelación, formación de espuma y capacidad de retención de agua. (Jiménez, 2006)

Tabla 1.- Tipos de sucedáneos del café

Los sucedáneos del café son productos no derivados del mismo, lo cuales no contienen cafeína, son productos ricos en nutrientes y pueden ser ingerido por niños, mujeres en estado de gestación e incluso persona que sufran del sistema nervioso, como se muestra en la tabla 1.

No	Referencias bibliográficas	Tipos de sucedáneos	Descripción
1	**(Cevallos, K., Arcos, F., & Castro, A. 2018).**	Café a base de noni ***(Morinda citrifolia)***	Se usan para imitar el café. Estos sucedáneos pueden usarse por

			razones médicas, económicas o simplemente porque el café no está disponible.
2	**(Carolina, M., Rodríguez, O., & Cuervo, R. 2010).**	Café a base de soya ***(Glycine max L.).***	Es una bebida parecida al café, la cual establece manuales p ara su aceptación dentro del consumo en personas que están bajo precepto médico y no pueden ingerir una bebida que contenga cafeína.
3	**(VILLARREAL ANDRADE, A. E. 2013).**	café a partir de haba y fréjol tostados.	Son productos no derivados del café, son elaborados, normalmente sin cafeína, que se usan para imitar el café.
4	**(Ortega Gutiérrez, 2017)**	Achicoria como sustituto del café	Da uso a la raíz para tostarla y pulverizarla siendo así un sucedáneo de café

El tostado del grano de soya es la principal fuente para obtener las características fisicoquímicas que se aspira tener de dicho producto, por ello es muy importante saber las temperaturas adecuadas, ya que ella son las encargadas de que el producto alcance su color, sabor y olor necesarias para que el producto sucedáneo quede de excelente calidad, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2.- Temperaturas y tiempos de tostado de los granos de soya.

A. Análisis del tostado de los granos de soya tostado.

Grado del tostado	**Temperatura (°C)**		**Tiempo***
	Inicial	Final	(s)
Tostado bajo	170 °C	211°C	550

Tostado medio	160 °C	216 °C	600
Tostado alto	170 °C	222°C	640

Fuente: (Otálora Rodríguez, & Rubio Cuervo, 2010)

Recalcando los puntos proporcionados de tiempo y temperatura de la (tabla 2) se observó tres niveles o grados de tostado, donde la temperatura inicial fue constante en los 3 niveles de tostado, obteniendo un tostado homogéneo.

Tabla 3.- Ventajas y desventajas del consumo de café

Si bien es cierto el consumo de café constante tiene sus ventajas y desventajas, cada una de ellas cumplen una función diferente, como se muestra en la tabla 3. (Prada1, 2010)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Consigue retardar la aparición del Alzheimer	Perjudica la función cardiovascular
Alivia la migraña	Causa lesión en la función mentales
Disminuye la incidencia de la diabetes y de enfermedades hepáticas.	Estimulación del sistema nervioso
Funciona como laxante natural	Daña el tacto gastrointestinal, cuando el consumo es en exceso.
Aumenta el rendimiento físico, gracias a la función de la cafeína.	
Reduce los niveles de padecer la enfermedad de Parkinson.	

Adaptado de: (Medina, 2007)

Obtenida la información de las ventajas y desventajas que posee el grano de café se analiza que, el café por poseer cafeína es perjudicial para la función cardiovascular y causa lesiones en la función mental, por otro lado, investigaciones como (Medina, 2007) (Gómez, 2010) nos corroboran que el café posee grandes beneficios de salud, ya que gracias a su componente ayuda aliviar la migraña, mejora el asma, y la fatiga muscular.

Tabla 4.- Ventajas de consumir café a base de soya

Desde épocas inmemoriales la soya ha sido siempre un alimento básico en la alimentación

asiática, por su gran contenido de nutrientes, en la (tabla4) se muestra las ventajas que causa el ingerir café a base de grano de soya siendo esta una bebida natural.

Ventajas
Previene la osteoporosis.
Controla los niveles de colesterol.
Reduce los niveles de azúcar en sangre
No está contraindicado para menores de edad
Su aporte de fibra mejora el tránsito intestinal

Gracias a alto valor nutricional que posee la soya, se logra obtener un producto natural de excelente calidad siendo este beneficioso para el consumidor como se detalla en la tabla (tabla4) esta bebida puede ser ingerida por niños y por personas que por causa de enfermedades no pueden consumir café.

Tabla 5.- Análisis fisicoquímico del café sucedáneo de soya tostada en polvo.

El producto sucedáneo de café a base de soya tostada comprende parámetros indispensables, como es analizar las características y resultados que se obtiene del producto elaborado, como lo muestra la (Tabla 5).

Características	Resultados
Humedad (%)	1,20
Proteína Bruta (%)	26,11
Lípidos totales (%)	23,33
Fibra (%)	20, 34
Cenizas (%)	7,57
Carbohidratos (%)	21,45
Energía (Kcal/100g)	400,21

Fuente obtenida de: (María Carolina Otálora Rodríguez*, Yeffers Rubio Cuervo, 2010)

Obtenido los resultados del cuadro 4 con respecto a los análisis fisicoquímicos del café sucedáneo de soya, se describe que la humedad es de 1,20 % la cual es apta para su conservación. Lo que se obtuvo en el polvo de soya que ya fue tostada dio un total de 26.11%, lo que indica que lo que contiene la soya sin tostar (28.53%) disminuye un 2,42 %. (Otálora Rodríguez M, Rubio Cuervo Y, 2010)

Tabla 6.- Comparación de los beneficios del café de Soya, haba y café común

El café a base de granos, es una fuente nutritiva muy importante, gracias a que no posee cafeína, a continuación, se mostrara en la (Tabla 5), los beneficios que posee este tipo de sucedáneo.

Tipo de Bebida	Beneficios	Autor
Café de haba	➢ agradable ➢ No contiene cafeína ➢ Carece de acidez ➢ Elevado nivel vitamínico	**(Ramírez T, 2010)**
Café de Soya	➢ No aumenta los niveles de ácido úrico ➢ Por la presencia de alcalinidad en la soya, cumple la función de equilibrar el exceso de acidez en la sangre. ➢ Lo pueden ingerir personas diabéticas.	**(Ramírez T, 2010)**
Café común	➢ Reduce la Jaqueca ➢ Disminuye la intensidad del dolor que cabeza ya que favorece como analgésico. ➢ Reduce el estrés y la depresión.	**(Álvarez, 2005)**

Respecto con la (Tabla 6), los autores destacan que cada bebida posee beneficios positivos en la salud de los consumidores, destacando las bebidas sucedáneas a base de soya y haba como fuente nutritiva por no contener cafeína y es apto para el consumo en niños y mujeres en gestación.

Por otro punto el café, también nos aporta con beneficios en nuestra salud, ingiriendo la cantidad adecuada de café, ayudara a reducir la jaqueca, dolor de cabeza, reduce el estrés y la depresión.

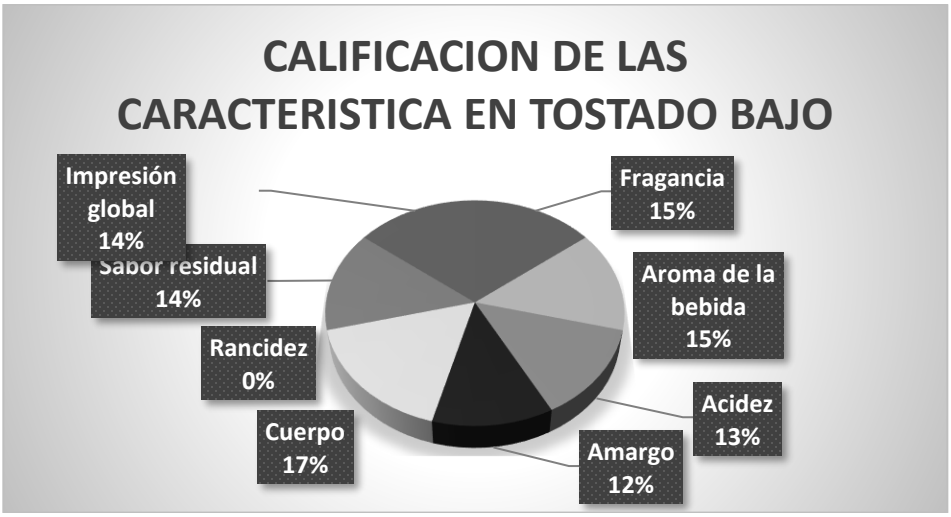
Tabla 7.- Características sensoriales de la soya en un tostado bajo.

La (Tabla 7) (Tabla 8) y (Tabla 9) muestra las características que debe tener un sucedáneo de café mediante la tostación, el producto va a obtener los atributos requeridos de sabor, olor, y color mediante el seguimiento del tiempo y temperatura en el proceso de tostación.

CARACTERISTICAS	CALIFICACION
Fragancia	7
Aroma de la bebida	6
Acidez	5
Amargo	3
Cuerpo	4,5
Rancidez	0
Sabor residual	5
Impresión global	5

Fuente obtenida de: (Otálora Rodríguez,& Rubio Cuervo, 2010)

Figura 1.- Calificación de las características de tostado bajo**.**



Obteniendo el resultado de un tostado bajo, se analiza 3 características primordiales que destacan de un café, con una temperatura de 211 °C se destaca una acidez del 13% la cual es encargada de darle dimensión al café, con un 15 % se encuentra el aroma, base fundamental

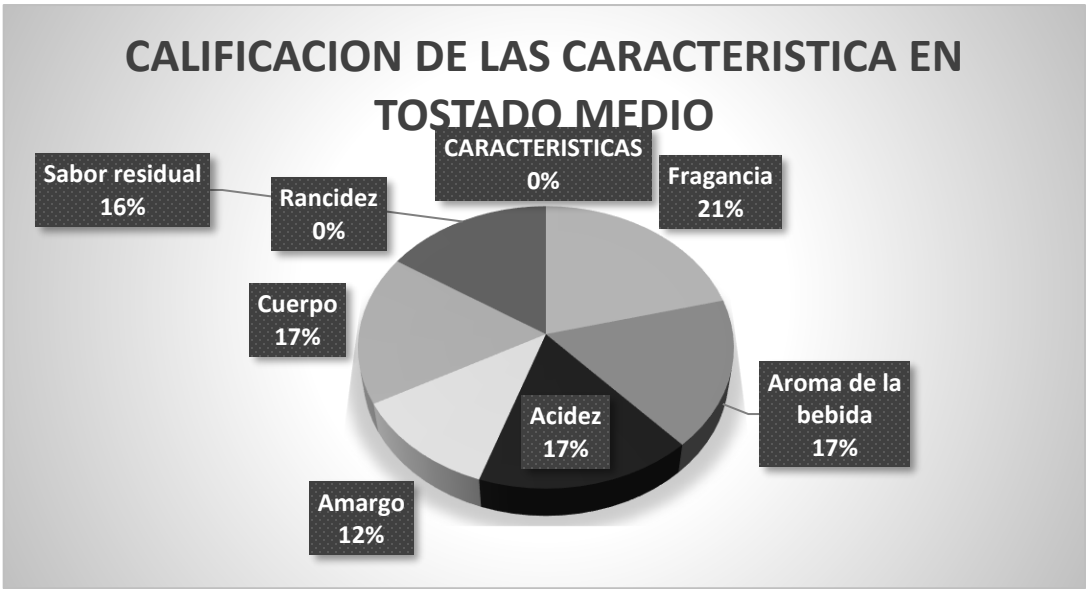
de la bebida y por lo consiguiente tenemos una Fragancia con un 15% la cual es importante al momento del tostado.

Tabla 8.- Características sensoriales de la soya en un tostado medio.

CARACTERISTICAS	CALIFICACION
Fragancia	8
Aroma de la bebida	6,5
Acidez	6,5
Amargo	4,5
Cuerpo	6,5
Rancidez	0
Sabor residual	6
Impresión global	7

Fuente obtenida de: (Otálora Rodríguez,& Rubio Cuervo, 2010)

Figura 2.- Calificación de las características de un tostado Medio**.**



Obteniendo el resultado de un tostado medio, se analiza 3 características primordiales que destacan de un café, con una temperatura de 216 °C se destaca una acidez del 17% más alta que el tostado bajo, por ende la acidez con un tostado medio va aportar más dimensión al

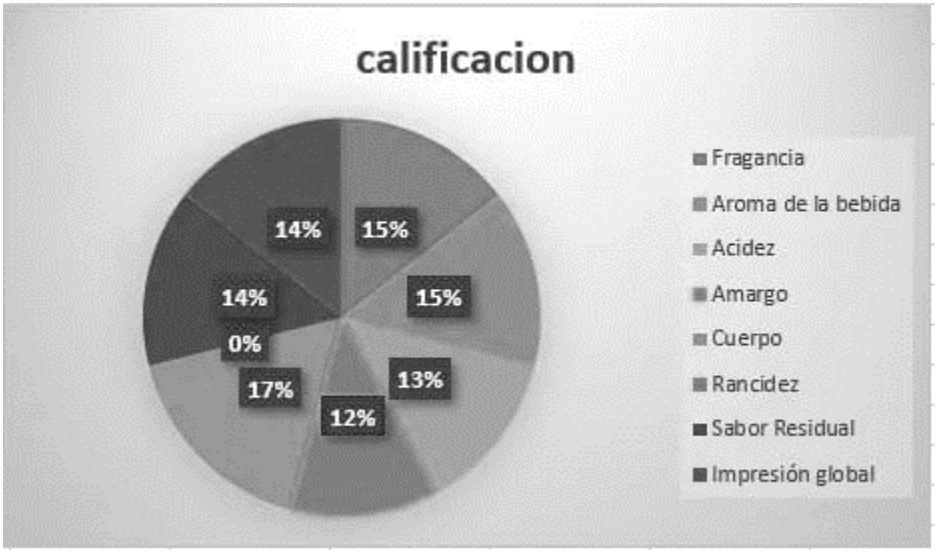
café, con un 17 % se encuentra el aroma dando un porcentaje más alto, que la tostión baja , garantizando un mejor sabor a la bebida y por lo consiguiente tenemos la Fragancia con un 21% exaltando la calidad que tiene un tostado medio.

Tabla 9.- Características sensoriales de la soya en un tostado alto.

CARACTERISTICAS	CALIFICACION
Fragancia	6
Aroma de la bebida	6
Acidez	5,5
Amargo	5
Cuerpo	7
Rancidez	0
Sabor residual	6
Impresión global	6

Fuente obtenida de: (Otálora Rodríguez, & Rubio Cuervo, 2010)

Figura 3.- Calificación de las características de un tostado Alto**.**



Con los resultados obtenidos del grafico 3, se analiza que cuando existe un tostado alto

de 222°C, se observa una acidez del 13%, un aroma del 15% estos son promotores de obtener una buena dimensión y sabor del café a base de soya, por lo consiguiente tenemos una fragancia del 15% la cual es baja con respecto a un tostado medio.

4. CONCLUSIONES

Con la ayuda de las investigaciones de varios autores se logró concluir que existen personas que no pueden consumir el café es por ello que se toma en cuenta un sucedáneo a base de soya, donde se comprende parámetros indispensables, como es analizar las características y beneficios que se puede obtener de este sucedáneo, investigaciones muestran que el café a base de soya se lo pueden consumir desde niños, personas de tercera edad e incluso las mujeres que se encuentran en estado de embarazo.

Con los resultados obtenidos se concluyó que el tostado del grano de soya debe tener las temperaturas y tiempos exactos, para no perder las características organolépticas que le favorecerán al momento de elaborar el sucedáneo del café, el tiempo y temperatura del tostado medio destaco, demostrando que con un tiempo de 600s (10min) y una temperatura de 216°C se obtiene acidez, aroma, y fragancia con un porcentaje superior al tostados alto y bajo.

REFERENCIAS

Álvarez Ramírez, M. (2005). ¿El beber café es salud? Revista Ciencia y Cuidado, 2(1), 99–106. https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/1129/1069

Cordero, M. C. (2012). Historias de vida: Una metodología de investigación cualitativa. Revista Griot, 50-67. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fd1wqtxts1xzle7.cloudfront.net%2F45493109%2Fhistorias_de_vida-with-cover-page-v2.pdf%3FExpires%3D1643262803%26Signature%3Dcj4ZK8B9ipKCiu3qE5VeE-~rdWhe-fV55xrkoJdACML5p2m2B

EUGENIA, E. C. (23 de febrero de 2015). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Obtenido de http://repositorio.ucsg.edu.ec/: http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6079/1/T-UCSG-PRE-TEC-AGRO-78.pdf

Fernández Escobedo, A. (2012). Características de la soja como alimento. Revista española de nutrición comunitaria, 6-10. Obtenido de http://www.institutotomaspascualsanz.com/wp-content/uploads/2015/02/VIVESOY_CARACTER%C3%8DSTICAS_DE_LA_SOJA.pdf

Francisco Pérez Soto, Lucila Godínez Montoya. (2015). La producción y el consumo del café (LARA-RAMOS, Paola, BsC. ed.). (M. P. GARCIA-MIRANDA, Ed.) Mexico: ECORFAN- Spain. Obtenido de http://hdl.handle.net/20.500.11799/64936

GUISELA ELIZABETH TORRES ROMÁN; BETTY DEL CARMEN SARMIENTO MENDOZA. (2013). Repositorio de la universidad nacional de Loja . Obtenido de https://dspace.unl.edu.ec/: https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/804/1/TESIS%20UNIDA.pdf

Gómez, G. (2010). CULTIVO Y BENEFICIO DEL CAFÉ. Revista de Geografía Agrícola, 103-193. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F757%2F75726134008.pdf&clen=1750899

Hidalgo, L. D. (26 de abril de 2021). Repositorio de la universidad tecnica de machala. Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16584/1/ECUACA-2021-IA-DE00001.pdf

Jiménez, A. d. (diciembre de 2006). Valor Nutritivo de la proteina de la Soya. Revista de Investigación y Ciencia, 30-34. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/674/67403606.pdf

Loor Roca, M. L. (06 de 03 de 2018). Repositorio de la UNIVERSIDAD CÁTOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL. Obtenido de http://repositorio.ucsg.edu.ec/:

http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10202/1/T-UCSG-PRE-TEC-CIA-37.pdf

Otálora Rodríguez M, Rubio Cuervo Y. (2010). Elaboración de un sucedáneo de café (Coffea arabica L.) a base de soya (Glycine max L.). Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos (RVCTA), 1(2), 141-156. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/41237406/Otalora-Rodriguez_y_Rubio Cuervo_RVCTA-V1N2-with-cover-page-}v2.pdf?Expires=1640749360&Signature=PRJ~jXgakFqI-wjl1AK20T1zu6WqvjrlBke~8x7oA-33tUTtkWaCRYuRj1SJ~JsDhD3A2VfNyrAZN59t1ZDPzvxa39HO3lYkxTd42NAIoz4l6hDl

Prada1, D. M. (2010). CAFÉ, CAFEÍNA VS. SALUD REVISIÓN DE LOS EFECTOS DEL CONSUMO DE CAFÉ EN LA SALUD. scielo, 12(1), 156-167. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072010000100017

Ramírez Rosero, T. (2010). Estudio de factibilidad para la elaboración y comercialización del café de haba orgánico vitaminizado con cereales en la ciudad de Quito (Ingeniero comercial). Universidad Politécnica salesiana sede Quito.

Medina, J. B. (2007). Revista Facultad Ciencias de as Salud, 19(2), 47-48. Obtenido de file:///C:/Users/Ninfa%20Bonilla/Downloads/Dialnet-LosBeneficiosDelConsumoDeCafe-6226400.pdf

MEDINA, M. R. (2011). Repositorio de la Universidad de Guayaquil. Obtenido de http://repositorio.ug.edu.ec/: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8165/1/CULTIVO%20DE%20SOYA.pdf

Morales, M. R. (febrero de 2006). Soja. Revista Elsevier, 25(2), 80-86. Obtenido de https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13084465

Torres y Torres, Nimbe; Tovar-Palacio, Armando R. (03 de 06 de 2009). La historia del uso de la soya en México, su valor nutricional y su efecto en la salud. Revista Salud Pública de México, 51(3), 246-254. Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10612549011

Valenzuela B, A. (2010). EL CAFÉ Y SUS EFECTOS EN LA SALUD CARDIOVASCULAR Y EN LA SALUD MATERNA. Revista chilena de nutrición, 37(4), 514–523. https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v37n4/art13.pdf Esther Figueroa Hernández, Francisco Pérez Soto, Lucila Godínez Montoya. (2015). La producción y el consumo del café (LARA-RAMOS, Paola, BsC. ed.). (M. P. GARCIA-MIRANDA, Ed.) Mexico: ECORFAN- Spain. Obtenido de http://hdl.handle.net/20.500.11799/64936

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Antecedentes históricos del café

El café, esa bebida estimulante y aromatizada tan popular por el mundo, donde su origen se encuentra en las tierras de Abisinial, (actual Etiopia). Es fácil confundirse con su verdadero origen, ya que antiguas leyendas sobre el cultivo y la costumbre de tomarlo provienen de Arabia. (Figueroa Hernández, Pérez Soto, Godínez Montoya, 2015)

5.2 Café

El café es una bebida de carácter internacional que se consume en todos los países del mundo, como característica del café el grano, es una semilla que procede del árbol o arbusto del cafeto, una rubiácea que crece en climas cálidos y cuyo cultivo se extiende a tiempos relativamente próximos. (Echeverri, D., Buitrago, L., Montes, F., Mejía, I., & González, M. D. P., 2005)

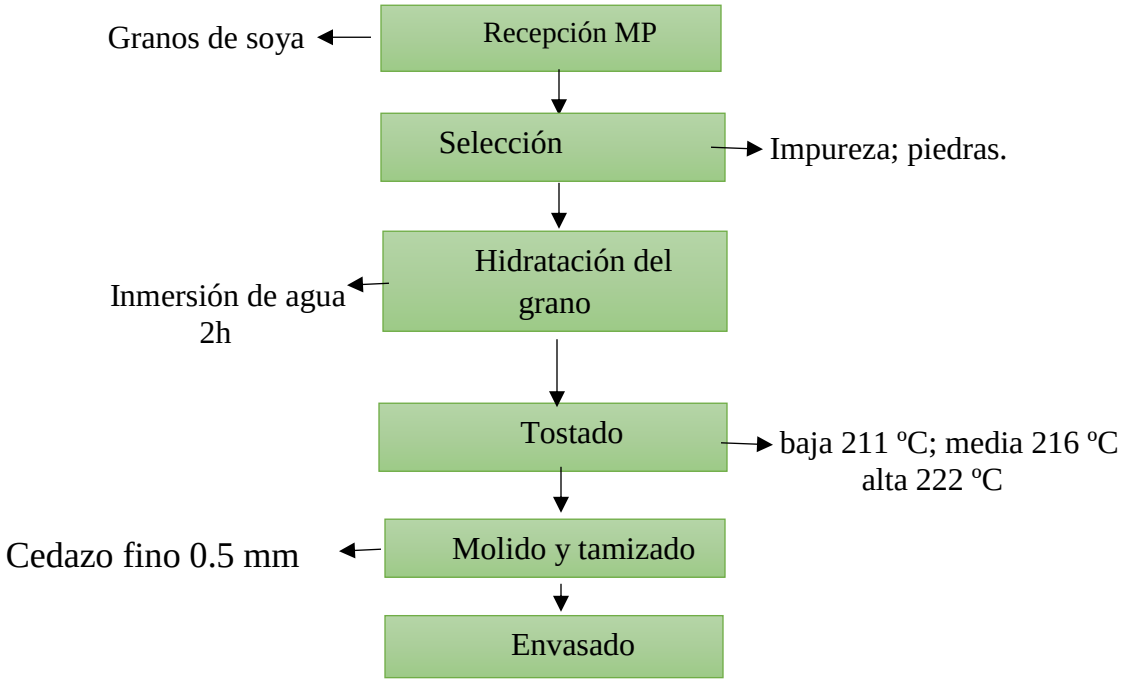
5.3 Antecedentes históricos de la Soya

Inicialmente el consumo de la soja se remonta al año 3000 a. C. Esta planta se originó al norte y centro de China, la soya es consideraba una de las cinco semillas sagradas, la otras cuatro son el arroz, el trigo, la cebada y el mijo, el grano de soya contiene propiedades nutricionales permitieron la expansión de su cultivo y consumo por toda Asia. (Morales, 2006)

Esta planta leguminosa se introdujo en Europa en el año de 1740, con el pasar de los años se inicia su sembrío en América en 1954, en ese año se produce una gran expansión del cultivo, Actualmente en América latina es el primer productor mundial de soja. (Morales, 2006)

(Torres y Torres, Nimbe; Tovar-Palacio, Armando R, 2009) Nos da a conocer que El inicio de la soya en algunos países de América Latina se debió en parte a una lucha en contra de la desnutrición de niños y de familias que no podían adquirir fuentes de proteína, como la leche y el huevo, como es de conocimiento América latina siempre ha contado con origen vegetal, que son el maíz, trigo y arroz.

2.3 Diagrama de flujo; café de soya



Elaborado por: Yulissa Barco (2022)

2.4 Descripción del proceso de elaboración del café a base de soya

2.4.1.-Selección.

En esta etapa se hace una rápida selección de los granos de soya comprobando su tamaño, forma y color, luego de esto se realiza un análisis granulométrico mediante zarandeo manual para evitar que el grano vaya con impurezas como piedras, hierba o la misma cascara. (Carolina, M., Rodríguez, O., & Cuervo, R. 2010).

2.4.2.-Hidratación del grano.

Una vez realizada la clasificación de los mejores granos y previa limpieza se procede a realizar una inmersión de agua en un prelavado y escurrido, por un lapso de tiempo de dos horas, el objetivo de todos estos procesos es limpiar los granos de impurezas, además de disminuir los oligosacáridos solubles causantes de flatulencia y disminuir el aroma fuerte a frijol que tienen los granos para asi obtener un agradable sabor y aroma del producto terminado (Carolina, M., Rodríguez, O., & Cuervo, R. 2010).

2.4.3.- Tostado.

Este es uno de los pasos más importantes, aquí se hace un debido tostado del grano y se

toman como variables el tiempo y temperatura del proceso, para el debido tostado se empleó un tostador donde su capacidad máxima es de 200g. las temperaturas varían también dependiendo su proceso pues al momento de tostar en baja es de 211°C, en la media 216°C y en la alta 222°C, y si sobrepasa los 230°C sucede una torrefacción en donde se ennegrecen los granos, se carbonizan y su aroma desaparece (Carolina, M., Rodríguez, O., & Cuervo, R. 2010).

2.4.4.-Molienda y tamizado.

El molido del grano se llevó a cabo en un molino eléctrico, el cual es previamente ajustado para poder realizar la molienda media, una vez realizado el debido molido del grano de soya, se pasa al siguiente pasó, el cual consiste en pasar por un tamiz de malla de 500 µm para que queden los grumos y solo pase el polvo, una vez realizado esos pasos se procede a realizar el debido empacado. (Carolina, M., Rodríguez, O., & Cuervo, R. 2010).

2.4.5.- Empaque

Empaque en frascos de vidrio o en bolsas de polietileno, para mantener, es preciso tomar las precauciones necesarias.

2.5 características de la soya

La Soya corresponde a la familia de las leguminosas ya que es una vegetal que tiene interés económico, para poder obtener el grano, se realiza un reconocimiento a la planta donde la semilla a utilizar se forma dentro de una vaina, la soya es una planta que se cosecha anualmente la cual es cultivada en la estación cálida y se hace la recolección cuando la vaina esta de color amarilla es cuando ya obtuvo su punto de madurez, las vainas pueden contener de una a cuatro granos esto va a depender del tamaño y la variedad. (EUGENIA, 2015)

Las flores de la soya son rojas, pero también pueden ser violetas esto va a depender de la variedad, sus semillas crecen en vainas los cuales se despliegan en racimos de 3-5 cm, y cada vaina suele tener 2-3 semillas la forma de estas pueden ser grandes o pequeñas, alargadas, redondas u ovales, su color también puede variar en algunas son amarillas, verdes, hasta incluso pueden ser marrones, en ciertos casos las semillas de soya pueden ser negras o pintadas. (Morales, 2006)

2.6 Propiedades del grano de soya (Glycine Max)

El poder nutricional que posee estos pequeños granos de soja no han sido tomados en cuenta en las grandes industrias, algunos estudios proporcionados no han hecho conocer que la soja proporciona beneficios extraordinarios para la salud, también es la única proteína con 22 aminoácidos esenciales para nuestra salud y bienestar, los beneficios que presenta el café de soya son innumerables, pero solamente 7,27% de las familias encuestas si conocen las propiedades del producto, y 92,73% por falta de información ignoran el valor nutritivo-medicinal del café de soya. (GUISELA ELIZABETH TORRES ROMÁN; BETTY DEL CARMEN SARMIENTO MENDOZA, 2013)

Una de las propiedades más importantes es la alta solubilidad de las proteínas, la cual es deseable para una funcionalidad óptima, esta solubilidad de la proteína de soya se afecta con el pH, el calor y otros factores, no obstante, a eso se reduce al mínimo en la región de su punto isoeléctrico de pH 4.2 a 4.6, e incrementa ligeramente por arriba y abajo de dicho rango, donde el tratamiento térmico desnaturaliza las proteínas lo que reduce su solubilidad. (Jiménez, 2006)