UNIVERSIDAD Rafael Belloso Chacín
Revista Electrónica de Estudios Telemáticos
TÉLÉMATIQUE

Requerimientos técnicos para el proceso de corte y cocción de hojuelas de plátano frito. Caso: Frituras de José C.A.

Technical requirements for the cutting and cooking process of fried banana flakes. Case: Frituras de José C.A.

Ing. Hernández Villalobos, José Manuel
Correo: josemahv23@gmail.com
Código Orcid: 0009-0006-7108-0126

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo revisar los requerimientos técnicos para el proceso de corte y cocción de hojuelas de plátano frito de la empresa Frituras de José C.A. se sustentó bajo los lineamientos de Savant (2001), Fitzgerald (2003), Antonio Creus Sole (2011), entre otros. La investigación fue de tipo documental, y descriptiva. Del mismo modo, se planteó que, durante esta etapa se definió con la mayor precisión posible el funcionamiento del sistema a desarrollarse, para lo cual se estableció los estímulos de entradas y salidas, sin detenerse a analizar las razones; especificando solamente lo que se va a desarrollar y no el por qué se desarrolló. Una vez que fueron definidas las variables del proceso actual llevado a cabo por la empresa se procedió a determinar las especificaciones del sistema automatizado para el proceso de corte y cocción, describiendo su funcionamiento y características. El resultado de la investigación obtenido de la observación del proceso que realiza la empresa para el corte y cocción de las hojuelas de platano frito, se analizaron las variables faltantes, por medio de libros, datasheets, revistas, artículos, entre otros. Por lo que se recabaron estos componentes para los requerimientos técnicos. La finalidad del sistema automatizado de corte y cocción de hojuelas de plátano frito es el de estandarizar el proceso, agilizar las transiciones entre cada etapa, mejorar la productividad y reducir el personal.

Palabras clave: Automatización, control, monitoreo.

Abstract

This research aims to review the technical requirements for the process of cutting and cooking fried plantain flakes of the company Frituras de José C.A. It was based on the guidelines of Savant (2001), Fitzgerald (2003), Antonio Creus Sole (2011), among others. The research was documentary and descriptive. Similarly, it was proposed that, during this stage, the operation of the system to be developed was defined as precisely as possible, for which the input and output stimuli were established, without stopping to analyze the reasons; specifying only what is going to be developed and not why it was developed. Once the variables of the current process carried out by the company were defined, the specifications of the automated system for the cutting and cooking process were determined, describing its operation and characteristics. The research results obtained from observing the company's process for cutting and cooking fried plantain flakes led to the analysis of missing variables using books, datasheets, magazines, articles, and other sources. These components were then collected to meet the technical requirements. The purpose of the automated fried plantain flakes cutting and cooking system is to standardize the process, streamline transitions between each stage, improve productivity, and reduce staffing.

Keywords: Automatization, control, monitoring.

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024

Introducción

Hoy en día, las empresas deben enfrentarse a un mundo globalizado en el cual, el cliente es el elemento más importante, ya que él determina la demanda de los productos y/o servicios, por esta razón, resulta indispensable responder de forma rápida y eficiente a sus expectativas y necesidades. Así mismo, en busca de la superación y el éxito en el mercado, las empresas se ven en la necesidad de implementar avances tecnológicos que permitan optimizar su producción.

La automatización de un proceso o de una etapa de producción no solo reduce el tiempo de elaboración de un producto, también garantiza la seguridad, algo que sin duda resulta vital en toda empresa, sobre todo en aquellas en las que el personal constantemente puede estar expuesto a altas temperaturas, cortes, químicos, entre otros. En el mundo de la elaboración de snack estos aspectos no son diferentes, por lo tanto, resulta indispensable que cuenten con un sistema automatizado al menos en las etapas de mayor riesgo de la empresa.

Según Dorf (2015) define un sistema automatizado operacionalmente como un conjunto de elementos integrados que permiten controlar una variable física de manera autónoma, sin necesidad de la intervención humana. En el sector alimenticio de mercados como Estados Unidos o Europa Occidental, los Snacks generan miles de millones de dólares en beneficios al año. Es un mercado enorme y un gran número de empresas luchan constantemente por dominarlo, además de ser un mercado en crecimiento. Los Snacks o las botanas son un tipo de alimento que generalmente se utilizan para satisfacer temporalmente el hambre, proporcionar una mínima cantidad de energía para el cuerpo o simplemente por placer.

Entre las empresas de Snacks más famosas y conocidas a nivel nacional e internacional se encuentra PEPSICO. Actualmente la empresa cuenta con un variado Catálogo de productos y marcas registradas en Venezuela: Pepsi, Pepsi Light, Pepsi Max, 7up, Gatorade, Ad-Rush, ¡Té Lipton (en alianza con Unilever), H2Oh!, Evervess, Ruffles, Natuchips, Cheetos, Doritos, Pepito, Cheese Tris, Jack´s, Twistos, Rosquis, De Todito y Quaker. Esta empresa cuenta actualmente con 3 plantas de producción distribuidas en el país y cuenta con procesos industriales automatizados y modernos.

En vista de lo expuesto anteriormente, la presente investigación plantea el desarrollo de un sistema automatizado para el proceso de corte y cocción de hojuelas de plátano, en este caso, para la empresa “Frituras de José C.A”, ya que la misma actualmente posee distintas deficiencias en sus procesos, las cuales, provocan una producción lenta, riesgosa y limitada.

Fundamentación Teórica

El fundamento teórico de este estudio se basó en lo comprendido conceptualmente a través de la perspectiva de varios autores, sobre sistemas, sistemas automatizados, automatización, sistemas de control, Filo de cuchilla, proceso de fritura y Plátanos. De la misma manera los resultados obtenidos fueron analizados y cotejados con los autores que soportan la investigación.

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024

Sistema

Un sistema es una combinación de componentes que actúan juntos y realizan un objetivo determinado. Un sistema no necesariamente es físico. El concepto de sistema se aplica a fenómenos abstractos y dinámicos, tales como los que se encuentran en la economía. Por tanto, la palabra sistema debe interpretarse como una implicación de sistemas físicos, biológicos, económicos y similares (Ogata, 2010, p3).

Sistema Automatizado

Dorf (2015) define un sistema automatizado operacionalmente como un conjunto de elementos integrados que permiten controlar una variable física de manera autónoma, sin necesidad de la intervención humana. Añadido a lo anterior García Moreno (2001, p.1) denota que "los objetivos de la automatización han sido el procurar la reducción de los costes de fabricación, una calidad constante en los medios de producción, y liberar al ser humano de tareas tediosas, peligrosas e insalubres."

En conclusión, se puede describir a un sistema automatizado como un grupo de componentes que se integran de tal forma que, con ayuda de la electrónica, la respuesta del sistema no sea manual, razón por la cual se obtienen operaciones más eficientes y efectivas.

Automatización

El término automatización se emplea para describir aquellos procesos en los cuales no interviene o hay poca intervención humana. Según González y Chacón (1992, p.99), definen a la automatización como "Un sistema o método de operación donde los procesos o partes de ellos, son ejecutados o controlados por equipos autónomos, sin intervención manual". Por lo tanto, en la automatización se emplean equipos, dispositivos o sistemas de control totalmente automáticos. En cuanto a Cembranos (2007) dice que "es la situación de la acción humana por mecanismos, independientes o no entre sí, movidos por una fuente de energía exterior, capaces de realizar ciclos completos de operaciones que se pueden repetir indefinidamente".

Automatizar entonces, se refiere a mecanizar las interfaces de medición y control de los parámetros ocasionados con los procesos y/o facilidades de operaciones de producción a través del uso de sistemas de supervisión y control, reduciendo por supuesto la intervención del hombre en esta actividad.

Sistema de Control

Es un sistema que puede realizar cualquier tipo de control: Secuencial, Modulante y Lógico, el cual está formado por controladores que pueden estar distribuidos cercas de las áreas del proceso y no depende de un controlador maestro o central y se unen por una o varias redes, donde cualquier usuario a través de una estación de operación conoce o controla lo que sucede en cualquier área del proceso. Friedmamn (1997, p.76).

Filo de cuchilla

Dicho por Nina (2018, P15), el uso de una herramienta de corte para el rebanado de un alimento se realiza desde mucho tiempo atrás, los cuchillos de cocina que se utiliza en la vida diaria son elementos de gran importancia en que muchas veces no se da la importancia que merece al ángulo de filo, al espesor de la hoja, la forma que fue elaboradora la hoja. Estos factores influyen de forma directa, al filo de corte que se le va a dar al cuchillo, estos

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024

ángulos de filo suelen ser dados por el fabricante el cual mediante máquinas y dispositivos da los siguientes ángulos (Véase Figura 4-5).

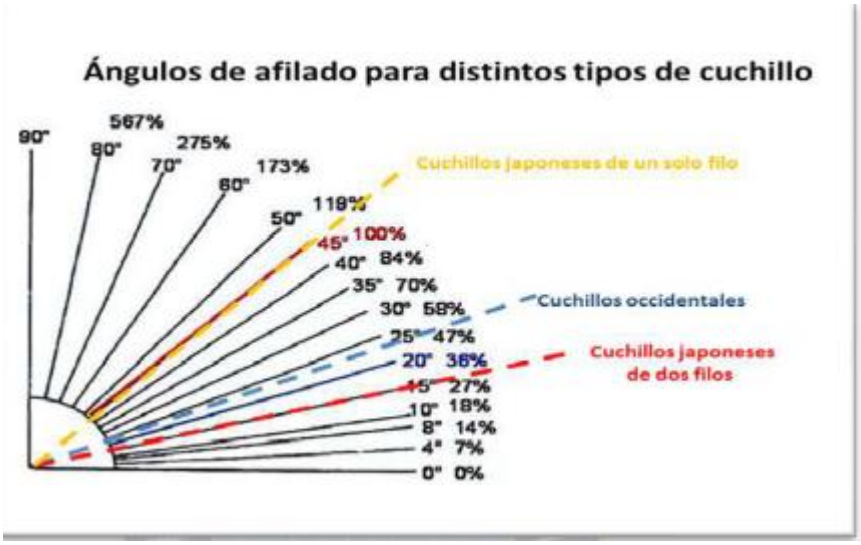

Figura 1. Los diversos tipos de ángulos existentes para el afilado de un cuchillo.
Fuente: Nina (2018, P17).

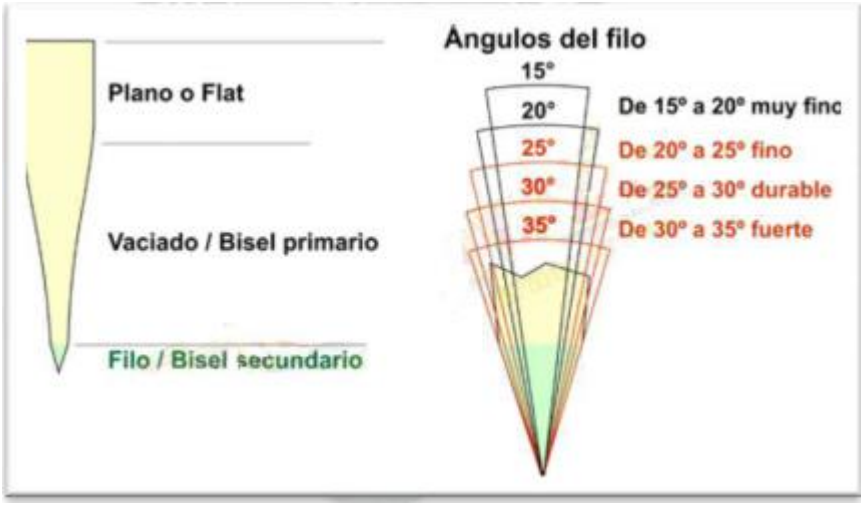

Figura 2. Diferentes tipos de ángulos
Fuente: Nina (2018, P17)

Estos ángulos vienen en dos formas: cuchillos occidentales el cual tiene ambos lados de filo en forma de una V que distribuye equitativamente a ambos lados de la hoja, esta característica lo hace más versátil y manejable en la cocina para realizar cualquier tipo de plato. La capacidad de corte dependerá del ángulo de filo, los filos con mayor ángulo suelen

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024

ser más penetrantes, por lo cual cortaran más, pero el filo suele durar menos. En el caso para los ángulos más cortos son finos y duran más tiempo para volver a ser afilados.

Con los cuchillos japoneses se debe ser más cuidadosos que con los occidentales debido principalmente a que al tener un solo lado de la hoja con filo debemos respetar siempre ese ángulo de 90º entre el lado que contiene el filo y el que no lo tiene. Este aspecto es fundamental en estas hojas ya que su único lado de filo, es el que cortara los alimentos en la forma en que sea manipulado el cuchillo, y por eso la importancia de manipularlo perpendicular al alimento a cortar. (Véase Figura 6).

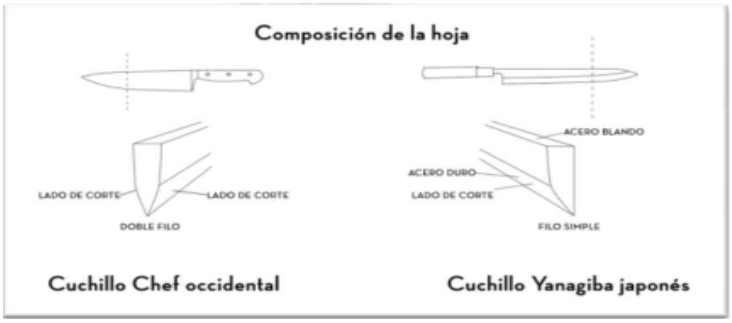

Figura 3. Formas de hojas de los cuchillos
Fuente: Nina (2018, P16)

Proceso de Fritura

La diferencia de temperatura entre el alimento y el aceite desencadena un proceso simultáneo de transferencia de calor y de materia. El calor es transferido del aceite al alimento y sirve para evaporar el agua del alimento, pasando al aceite como burbujas de vapor; además, el aceite va a penetrar en el alimento. Al mismo tiempo las propiedades físicas del alimento (conductividad térmica, difusividad, capacidad calorífica y la densidad) varían con los cambios de temperatura y de humedad que suceden en el interior del mismo (Moreira, 2001; Sahin, 1999b; Vitrac et al., 2000).

Durante el proceso de fritura tienen lugar multitud de cambios físicos, químicos y nutricionales en el alimento. Estos cambios dependen, entre otros factores, de la humedad y del tipo de alimento, de la calidad de aceite utilizado y de la temperatura del proceso, así como del tiempo de residencia del producto en el aceite caliente (Dobarganes, 2000; Moreira, 2001).

Plátano

Para Alfonso Martínez (1998, P9) el plátano es una planta monocotiledónea y pertenece al orden Escitaminales, a la familia de las Musáceas y a la subfamilia Musoideae. Esta Subfamilia tiene dos géneros: el Ensete, al cual pertenecen numerosas plantas ornamentales y el Musa. El género Musa contiene entre 30 y 40 especies, todas diploides siendo estas nativas del sudoeste asiático, desde India y Tailandia hasta Nueva Guinea y Australia. Solo dos especies tienen actualmente importancia comercial, Musa Acuminata y Musa Balbisiana.

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024

Metodología

La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.

Dicho por Arias (2012). La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.

Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos. Utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada.

Según Sabino (2014) “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. De acuerdo a lo anteriormente citado nuestra investigación corresponde al tipo descriptiva ya que para establecer la propuesta del sistema automatizado es fundamental el análisis de las variables del proceso para la correcta implementación de tecnologías, conocimientos y dispositivos electrónicos.

Asimismo, La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.

Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. Con apoyo en lo citado esta investigación se considera no Experimental debido a que es necesario hacer un análisis puntual de las variables del proceso productivo de hojuelas de plátano frito con la finalidad de no alterar y conservar la calidad y las características del producto original.

Según Bavaresco (2013) expone que la población es “el conjunto total de unidades de observación que se consideran en el estudio” es decir, la población es la totalidad de los elementos (nación, estados, localidades, objetos, personas, animales, entre otros) que forman un conjunto. Partiendo de los planteamientos de Tamayo (2014), puede indicarse que la población es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de observación poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. Es importante destacar que, la población objeto de este estudio es el proceso de corte y cocción que se lleva a cabo en la Empresa Tostones Don José, por lo tanto, el instrumento de recolección de datos será una guía de observación o lista de verificación.

Por lo tanto, las Técnicas de recolección de datos de esta investigación se refiere a la observación directa Arias (2012), define que la observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos. De igual forma, Tamayo y Tamayo (2014), afirma que la observación es aquella que permite la recolección de datos de orden vivencial. Por lo tanto, en la presente investigación se llevará cabo el método de observación directa, analizando

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024

detalladamente el proceso de Corte y Cocción de las Hojuelas de Plátano Frito de la empresa “Frituras de José”.

Para llevar a cabo la inspección informal, se utiliza, la lista de verificación (check-list), para Carlos Muñoz Razo (2015), define: la lista de verificación como: un método de recopilación y evaluación de auditoria más sencillo, cómodo y fácil de usar, debido a la simplicidad de su elaboración, y comodidad en su aplicación, este método consiste en la elaboración de un lista ordenada, en la cual se anotan todos los aspectos que se tienen que revisar en el funcionamiento de un sistema, tomando en cuenta todos sus componentes, el desarrollo de una actividad, el cumplimiento de una operación o cualquier otro el aspecto relacionado con el área a estudiar.

Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. De acuerdo a lo anteriormente citado nuestra investigación corresponde al tipo descriptiva ya que para establecer los requerimientos técnicos del sistema automatizado es fundamental el análisis de las variables del proceso para la correcta implementación de tecnologías, conocimientos y dispositivos electrónicos.

Resultados de la Investigación

Se presentaron los resultados obtenidos, luego del desarrollo de los requerimientos, que corresponden a la metodología seleccionada para el desarrollo del objetivo que se mencionó previamente, dichos resultados provienen de la investigación exhaustiva y búsqueda de manuales, datasheets, a su vez implementando los conocimientos en el Área de Automatización.

Consistió en definir con la mayor precisión el funcionamiento del sistema a desarrollar, para esto se describen todos los estímulos de entradas y salidas que son necesarios para abarcar totalmente todas las funciones del sistema a proponer, sin detenerse a analizar las razones. La finalidad del sistema automatizado de corte y cocción de hojuelas de plátano frito es el de estandarizar el proceso, agilizar las transiciones entre cada etapa, mejorar la productividad y reducir el personal.

Este sistema se divide en 2 etapas: La Etapa de Corte y la Etapa de Cocción; estas etapas siguen un orden secuencial para la ejecución del proceso productivo y es fundamental considerar también las transiciones entre las mismas. Ambas etapas del proceso comprenden diferentes estímulos de entrada y salida que se describen detalladamente a continuación:

Tipos de motores a utilizar

Para el sistema propuesto: Se utilizarán 2 motores de corriente alterna. Los motores monofásicos son propios del ámbito doméstico o de instalaciones en comercios donde no hay acceso a corriente alterna trifásica. Por esto para la rebanadora se utilizará un motor eléctrico monofásico con las siguientes características:

Potencia: 1HP.
Velocidad de Salida: 1500 RPM.
Voltaje: 220V.
Número de Polos: 4.
Corriente Nominal: 5.6 A.
Corriente de Arranque: 29 A.

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024



Figura 4. Motor de Corriente Alterna

Para la banda transportadora: Se usará un reductor para disminuir la velocidad del motor de corriente alterna y aumentar la fuerza. Este reductor tiene las siguientes Características:
Marca: Bozzone.
Relación: 1/30.
Para Motores de 1HP (Monofásico o trifásico).
Para acople con brida B5 o B14
Reductor con eje de salida doble a 90°.



Figura 5. Reductor

Tipo del controlador a utilizar

Para el Sistema propuesto: Se utilizará un PLC compacto marca SIEMENS de la serie S7–1200. Basados en las CPU´s SIMATIC S7-1215C, este tiene las siguientes características:
Memoria de datos: 125 Kbytes.
14 entradas digitales a 24 V DC.

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024

10 salidas digitales.
2 Entradas analógicas de tensión: 0 a 10 V.
2 Salidas analógicas de corriente: 0 a 20 mA.
2 Interfaces PROFINET integradas en la CPU.



Figura 6. Controlador Lógico Programable (PLC).

Tipo de actuador térmico

El actuador térmico del sistema consistirá en una resistencia calefactora que regulara la temperatura de la paila mediante un control ON-OFF. Esta resistencia se fabrica según la necesidad y dimensiones de la paila por el fabricante Polimex. Algunas especificaciones del sistema real son:
Tipo: Tubular.
Tensión: 120/240 V.
Material: Acero (400 grados °C).



Figura 7. Actuador Térmico.

Tipo de sensor de temperatura

Para el sistema Real se propone para el control de temperatura de la paila, el uso de un Termopar Tipo T, con su respectivo termo pozo y un transmisor de 4 a 20mA. A continuación, se describen las características principales:
Conductor (+): Cobre.
Conductor (-): Cobre-Níquel, también conocido como Constatan.
Rango comprendido entre -250ºC y 400ºC.

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024

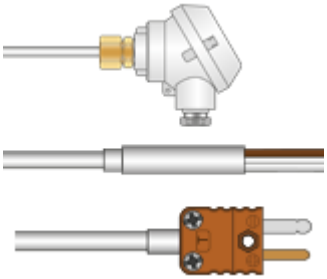

Figura 8. Termocupla Tipo T.

El TX104TC es un transmisor analógico de temperatura para instalación en cabeza sensor, alojado en un bloque de conectores estándar DIN
Se conecta a sensores de temperatura de termopar tipo J, K, o T, y transforma la señal de medida en una señal de salida de 4-20mA. Algunas de sus características son:
Tipo de Entrada Termopar tipo J, termopar tipo K, termopar tipo T.

Tensión de Alimentación 10 → 30 V dc.

Diámetro 42 mm.
Temperatura de Funcionamiento Mínima 0°C.
Serie RS PRO.
Profundidad 23mm.



Figura 9. Transmisor de temperatura.

Sensor Inductivo. Se utilizó en el sistema real para detectar si la cesta donde se cocinan los plátanos estará o no en posición de trabajo. Sus características son:
Distancia de detección 30 mm
Condición para el montaje No enrasado
Distancia de conmutación asegurada ≤ (0,81 x Sn) mm
Precisión de repetición ≤ 2 % del valor final

Variación de temperatura ≤ ± 10 % ≤ ± 20 %, ≤ ‑ 25 °C, ≥ +70 °C

Histéresis 3…15 %
Temperatura ambiente -40…+100 °C en áreas Ex consulte el manual de instrucciones
Tensión de servicio

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024



Figura 10. Sensor de Inductivo.

CONCLUSIONES

El análisis y la discusión de los resultados alcanzados en la presente investigación, permitieron emitir un conjunto de conclusiones en función del objetivo

En relación al objetivo, se estudió y analizó los requerimientos técnicos en el proceso actual de corte y cocción de hojuelas de plátano frito en la empresa Frituras de José C.A, al diagnosticar la situación actual se evidenció que la empresa no cuenta con un sistema automatizado para llevar a cabo este proceso, la única maquinaria utilizada es una rebanadora semiautomática, inclusive el encendido del extractor se realiza de forma manual. También se observó que la etapa de cocción es riesgosa para el personal, pues deben estar constantemente manipulando las hojuelas, exponiéndose así a posibles quemaduras debido a la elevada temperatura del aceite.

Después de observar el proceso actual de la empresa, se procedió a definir detalladamente todas las funciones que debía realizar el sistema, desde el corte de plátanos hasta el control de temperatura automático, lo cual concreto los parámetros técnicos y elementos necesarios a utilizar para el diseño quedando con eso establecidos los sensores y actuadores del proceso.

En relación al objetivo y con base a los requerimientos establecidos, se llevó a cabo en primer lugar la búsqueda de los componentes y herramientas necesarias para su ejecución, en segundo lugar, para poderse realizarse un diagrama de flujo representando el algoritmo del proceso para posteriormente poder elaborar el código del programa tomando en cuenta las condiciones previamente establecidas, garantizando con esto el funcionamiento eficaz del sistema y la automatización del mismo.

Referencias Bibliográficas

Antonio Creus Sole (2011). *Instrumentación Industrial.* (8va Edición). España. Editorial Alfaomega & Marcombo.

Arias (2012). *El proyecto de Investigación Introducción a la Metodología Científica.* (6ta edición). Venezuela. Editorial Episteme.

Bavaresco (2013). *Proceso Metodológico en la Investigación.* (6ta edición). Venezuela. Editorial Imprenta Internacional, C.A.

Carlos Muñoz Razo (2015). *Cómo Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis* (3era Edición). México. Editorial Pearson.

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024

Cembranos (2007). *Automatismos Eléctricos, neumáticos e hidráulicos. (*5ta edición). España. Editorial Paraninfo

Dorf (2015). *Circuitos Eléctricos.* (9na Edición). México. Editorial Alfaomega.

Fitzgerald (2003). *Maquinas Eléctricas.* (6ta Edición). EEUU. Editorial McGraw – Hill.

García Moreno (2001) *Automatización de Procesos Industriales*. España. Editorial Universitat Politécnica De Valencia.

González, M y Chacón, J (1992). *La Automatización de los Sistemas*. México. Editorial Mc Graw Hill.

Katsuhiko Ogata (2010). *Ingeniería de Control Moderna.* (5ta Edición) España. Editorial Pearson.

Savant. (2001). *Diseño Electrónico: Circuitos Y Sistemas* (3ª Edición.). México. Editorial Alhambra Mexicana.

Sabino (2014). *El proceso de Investigación*. Guatemala. Editorial Episteme.

Tamayo y Tamayo (2014). *El Proceso de la Investigación Científica*. (5ta Edición) México. Editorial Limusa S.A.

Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194 Volumen 23 Edición No 02– Año 2024