

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

VIDA NUEVA

SEDE MATRIZ



TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN

TEMA

OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS, APLICANDO LA FILOSOFÍA

JUST IN TIME, AL MICRONEGOCIO “MIS DULCES MOMENTOS”

PRESENTADO POR

MENDOZA CASA MARTHA SUSANA

SARANGO SARANGO ANGIE JULIANA

TUTOR

ING. FLORES TORRES PAULA KATHERINE MG.

FECHA

MARZO 2024

QUITO – ECUADOR

Certificación del Tutor

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Aplicación Práctica con el tema: “Optimización de los procesos productivos, aplicando la filosofía Just in Time, al micronegocio Mis Dulces Momentos”, presentado por las ciudadanas Mendoza Casa Martha Susana y Sarango Sarango Angie Juliana, para optar por el título de Tecnólogo Superior en Administración, certifico que dicho proyecto ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Quito, del mes de marzo 2024.

Tutor: Ing. Flores Torres Paula Katherine Mg.

C.I.: 0104889761

Aprobación del Tribunal

Los miembros del tribunal aprueban el Proyecto de Aplicación Práctica, con el tema: “Optimización de los procesos productivos aplicando la filosofía Just in Time, al micronegocio Mis Dulces Momentos”, presentado por las ciudadanas Mendoza Casa Martha Susana y Sarango Sarango Angie Juliana, facultadas en la carrera Tecnología Superior en Administración.

Para constancia firman:

Nombre:

C.I.:

DOCENTE

Nombre:

C.I.:

DOCENTE

Nombre:

C.I.:

DOCENTE

Cesión de Derechos de Autor

Nosotras, Mendoza Casa Martha Susana portadora de la cédula de ciudadanía 1725124083 y Sarango Sarango Angie Juliana portadora de la cédula de ciudadanía 1150613816, facultadas en la carrera Tecnología Superior en Administración, autoras de esta obra, certifico y proveo al Tecnológico Universitario Vida Nueva usar plenamente el contenido de este Proyecto de Aplicación Práctica con el tema Optimización de los procesos productivos, aplicando la filosofía Just in Time, al micronegocio Mis Dulces Momentos, con el objeto de aportar y promover la cultura investigativa, autorizando la publicación de nuestro proyecto en la colección digital del repositorio institucional, bajo la licencia Creative Commons: Atribución-NoComercial-SinDerivadas.

En la ciudad de Quito, del mes de marzo 2024.

Mendoza Casa Martha Susana

C.I.: 1725124083

Sarango Sarango Angie Juliana

C.I.: 1150613816

Dedicatoria

A mis padres Marco y Matilde su inquebrantable fe en mí y constante apoyo han sido la luz que me ha guiado a lo largo de este arduo camino académico. Su dedicación y sacrificio han sido la base sobre la cual he construido mis logros. Este logro es tanto suyo como mío. A mis hermanos Marco y Paola, su presencia constante ha sido un apoyo para los desafíos que he enfrentado durante este viaje. Gracias por ser mi apoyo incondicional y por compartir conmigo cada paso de este emocionante camino.

Y a ti, mi querida tía Clemencia mi segunda madre, aunque ya no estés físicamente con nosotros, tu amor y tu sabiduría siguen viviendo en mi corazón. Tu ausencia deja un vacío que nunca podrá ser llenado, pero tu influencia perdurará eternamente en mi vida. Gracias por haberme inspirado con tu ejemplo de fortaleza y determinación, este logro también es en honor a ti.

Martha Susana Mendoza Casa

Quiero dedicar este trabajo a tres personas muy especiales en mi vida, cuyo amor y apoyo incondicional han sido fundamentales en mi camino hacia la culminación de este proyecto de aplicación práctica. A mi querida tía Amparito, quien me ha guiado con tu sabiduría y cariño. Su aliento y sus palabras siempre han sido mi fuente de inspiración. A mi prima Evelyn, tu amistad y tu apoyo inquebrantable han sido un regalo invaluable en mi vida. Y a mi hermana menor Laia, mi compañera de aventuras y confidente de toda la vida. Tu presencia alegre y tu espíritu optimista han sido un recordatorio constante de que nunca estoy sola en este camino. Gracias por tu amor incondicional, tu paciencia y tu eterno ánimo. Este logro también es tuyo, y celebro cada paso con gratitud por tenerte a mi lado.

Angie Juliana Sarango Sarango

Agradecimiento

En primer lugar, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza durante todo este viaje académico. Su infinita sabiduría y su amor incondicional han sido mi inspiración y mi roca en los momentos de desafío y duda.

A las autoridades del Instituto Tecnológico Universitario "Vida Nueva", especialmente al cuerpo directivo y administrativo, les estoy profundamente agradecido por proporcionar un entorno propicio para mi formación académica. Su visión y compromiso con la excelencia educativa han sido fundamentales en mi desarrollo como estudiante.

A mi estimada docente tutora, Ing. Paula Flores, quiero expresar mi más sincero agradecimiento por su orientación experta y su inagotable paciencia a lo largo de la elaboración de este proyecto de aplicación práctica. Sus consejos sabios y su motivación constante han sido fundamentales para alcanzar los estándares de calidad exigidos.

Martha Susana Mendoza Casa

Quiero comenzar expresando mi más profundo agradecimiento a Dios, cuya infinita bondad y sabiduría han sido mi roca y mi guía a lo largo de este arduo camino académico. A las autoridades del Instituto Tecnológico Universitario "Vida Nueva", les estoy enormemente agradecida por brindarme la oportunidad de crecer y desarrollarme como estudiante, a mi padre, por ser mi ejemplo de integridad, sacrificio y perseverancia.

A ti, José Luis, por tu amor inquebrantable y apoyo incondicional durante todo este proceso. A usted Ing. Paula Flores, por su invaluable orientación y sabios consejos durante mi trayecto académico. A ti Martita por brindarme tu amistad, tu presencia hizo que este desafío fuera más llevadero y significativo.

Angie Juliana Sarango Sarango

Tabla de Contenido

Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
Planteamiento del Problema	14
Descripción de la Situación Problemática	14
Formulación del Problema	16
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Justificación	18
Antecedentes	19
Marco Teórico	21
Bases Teóricas	21
Just in Time	22
Definición de Términos Básicos	24
Inventario	24
Materia Prima	25
Proveedores	26
Clientes	27
Producción	27
Procesos de Producción	27
Gestión de Inventarios	28

	8
Existencias	28
Hoja de Verificación u Observación	29
Herramientas de Calidad	29
Diagrama de Ishikawa	29
Diagrama de Pareto	30
Flujograma	30
Metodología y Desarrollo del Proyecto	31
Diseño de Investigación	31
Modalidad	31
Enfoque	31
Variables y Definición Operacional	32
Técnicas de Recolección de Datos	33
Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información	33
Análisis Situacional	34
Levantamiento de Información	34
Herramientas de Control de Calidad	44
Modelo de Inventario (Excel)	48
Indicadores KPI'S	54
Aplicación de los KPI's	55
Propuesta	59
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
Referencias	63

Resumen

Este proyecto de aplicación práctica se centra en la optimización de los procesos productivos en el micronegocio “Mis Dulces Momentos” a través de la aplicación de la filosofía Just In time; teniendo como objetivo mejorar la eficiencia operativa del micronegocio y a su vez reducir la cantidad de desperdicios ya que estos generan un costo adicional, por ende, afecta a la rentabilidad de la misma.

Para conocer los déficits que presenta el micronegocio se realizará una investigación de campo ya que para obtener información de primera mano será necesario observar de manera física el manejo del inventario, para respaldar el levantamiento de información se utilizarán dos técnicas que son la observación y la entrevista.

Una vez levantada la información y detectadas las fallas en el manejo del inventario se seleccionará un modelo de inventario el cual será desarrollado en Microsoft Excel, en el cual se emplearán macros, funciones y condicionales que permitirán llevar de manera óptima y segura los recursos que conforman el inventario del micronegocio “Mis Dulces Momentos”, evitando que estos se deterioren con el tiempo y por ende su uso no de los resultados esperados bajando la calidad de los productos.

Por último, para verificar que este método genere resultados se emplearán KPI'S los cuales permitirán conocer el desempeño del micronegocio “Mis Dulces Momentos”, mismos que facilitarán la evaluación de resultados y en el caso de ser necesario implementar correcciones evitando que se vuelvan en problemas mayores.

Palabras Clave: JUST IN TIME, GESTIÓN DE INVENTARIO, DESPERDICIOS, MICRONEGOCIO.

Abstract

This practical application project focuses on the optimization of production processes in the microbusiness "Mis Dulces Momentos" through the application of the Just In Time philosophy; with the objective of improving the operational efficiency of the microbusiness and in turn reducing the amount of waste since these generate an additional cost, therefore, it affects its profitability.

To know the deficits presented by the microbusiness, a field investigation will be carried out since to obtain first-hand information it will be necessary to physically observe the management of the inventory, to support the collection of information two techniques will be used, which are observation and interview.

Once the information has been collected and the failures in inventory management have been detected, an inventory model developed in Microsoft Excel will be selected, in which macros, functions, and conditionals that allow the resources to make up the inventory of the microbusiness "Mis Dulces Momentos" to be carried out in an optimal and safe way, preventing them from deteriorating over time and therefore their use does not give the expected results, lowering the quality of the products.

Finally, to verify that this method generates results, KPIs will be used which will allow to know the performance of the microbusiness "Mis Dulces Momentos", which will facilitate the evaluation of results and if necessary, implement corrections preventing them from becoming major problems.

Keywords: JUST IN TIME, INVENTORY MANAGEMENT, WASTE, MICROBUSINESS.

Introducción

El presente proyecto de aplicación práctica muestra como un micronegocio "Mis Dulces Momentos" dedicado a satisfacer las necesidades gastronómicas de sus clientes con una amplia gama de productos, desde pasteles hasta mini tartaletas, donde la calidad, competitividad y adaptación a la demanda del mercado son pilares fundamentales en la operación de este micronegocio; como en muchos otros enfrenta desafíos significativos, particularmente en el manejo del inventario y los procesos productivos, la compra excesiva de materia prima, materiales e insumos, junto con un almacenamiento inadecuado, ha generado gastos adicionales que afectan la rentabilidad del micronegocio, la falta de control en el manejo del inventario ha llevado a la pérdida de productos por vencimiento o deterioro, así como a la obsolescencia de ciertos elementos debido a cambios en las tendencias del mercado.

Surge el planteamiento del problema central de esta investigación: ¿Cómo puede la implementación de la filosofía del Inventario Just in Time mejorar los procesos de producción en "Mis Dulces Momentos"? Esta pregunta guiará nuestro estudio, que tiene como objetivo principal optimizar los procesos productivos y gestionar de manera eficiente el inventario, buscando aumentar la eficiencia y la competitividad del negocio.

Basándose en un diseño de investigación no experimental, con un enfoque descriptivo, que analiza la relación entre la implementación del Just in Time y la optimización de los procesos productivos en el micronegocio. Se utilizarán técnicas de recolección de datos tanto cuantitativas como cualitativas, incluyendo entrevistas estructuradas y observación directa, para obtener una comprensión profunda de la situación actual y evaluar el impacto de la filosofía Just in Time.

A través de este estudio, se espera proporcionar recomendaciones prácticas para mejorar la gestión del inventario y los procesos productivos en "Mis Dulces Momentos", con el fin de potenciar su competitividad y sostenibilidad en el mercado de la repostería.

En la primera sección se encuentran los objetivos del proyecto, es lo que se busca lograr mediante la información brindada; la justificación que tiene como finalidad indicar el porqué de la investigación, exponiendo sus razones; luego se encuentran los antecedentes que son una síntesis conceptual de todas las investigaciones y trabajos realizados previamente sobre el problema que se ha formulado.

En la segunda sección se encuentra el marco teórico, que nos proporciona un concepto claro y adecuado sobre algunos términos que se encuentran en el proyecto.

Metodología y desarrollo se encuentran en la tercera sección, la metodología es el marco teórico y sistemático que se usa para la resolución de un problema a lo largo de la investigación, en cambio el desarrollo se trata de la parte más importante de la investigación, es donde la persona explicara bajo qué argumentos, conceptos, demostraciones, hipótesis o tema en el que se basó, para la realización de dicho proyecto.

Planteamiento del Problema

Descripción de la Situación Problemática

El manejo de un inventario en la actualidad, está basado en la utilización de diversos recursos, herramientas y programas, que permitan la gestión efectiva del mismo, en este caso se aplicado para un negocio de repostería.

La repostería ha sido una técnica que ha venido desarrollándose desde mucho tiempo atrás, es un arte en el cual las personas que gustan de esta actividad crean diversos tipos que se pueden diferenciar desde su masa, relleno hasta su decoración donde la imaginación puede fluir de una manera espontánea. Los diferentes tipos de pasteles o postres siempre han formado una parte importante en los momentos de las personas como por ejemplo aniversarios, cumpleaños, graduaciones, entre otros. (Flores González, 2022)

“Mis Dulces Momentos” es un micronegocio que nace de la idea de elaborar postres que satisfagan las necesidades de las personas ya que los postres han llegado a ser una parte importante de la gastronomía de cualquier cultura. “Mis Dulces Momentos” ha venido funcionando desde hace aproximadamente dos años y medio, se encuentra ubicado al sur de la ciudad de Quito, en el sector de Guajalo, calle principal 21 de agosto y calle secundaria E5. El micronegocio se dedica a la elaboración de diferentes postres tales como, pasteles, cupcakes, mini tartaletas, cheesecake, tiramisús, Kimbap’s creps, entre otros. Su producción es bajo pedido es decir depende de la demanda del cliente.

La empresa Repostería Deli ha teniendo grandes cambios en cuanto a la adaptación de producción en base a la demanda diaria evitando la adquisición de materia prima en exceso, teniendo como resultado la satisfacción de sus clientes y a su vez aumentado más personas a su cartera de clientes. (Alfonso, 2020)

Uno de sus principales objetivos es entregar productos de buena calidad, lo cual se verá reflejado desde la adquisición de su materia prima hasta su presentación final, esto con el propósito de generar una confianza del cliente hacia nuestros productos, manteniendo así su fidelización hacia la marca “Mis Dulces Momentos”.

“La competitividad y la calidad van juntas de la mano en todo proceso empresarial ya que una no existe sin la otra” (Navarro et al.,2018, p.174).

La calidad desde tiempos atrás ha venido generando cambios constantes ya que busca que las empresas mantengan un nivel de competitividad en el mercado, ya que de acuerdo al nivel de la calidad diferentes organizaciones han logrado mantenerse a la vanguardia y entregar producto de alta calidad llegando a ser rentables. (Diaz Muñoz, 2021)

Actualmente el micronegocio ha presentado algunos gastos los cuales están afectando a la rentabilidad del negocio, el principal problema es la compra excesiva de materia prima, materiales e insumos y esto se debe a la falta de control que se tiene del inventario. Además de un mal manejo del lugar de almacenamiento ya que este es muy pequeño por ende no permite una distribución adecuada de los insumos. Cabe recalcar que la mayoría de los productos utilizados para la producción no posee una vida útil muy extensa por lo que se debería llevar un control de cada uno de ellos, mismo que no se está realizando teniendo como resultado productos pasados de tiempo o en malas condiciones; lo que conlleva a desecharlos, adquirir unos nuevos para la producción y una doble inversión a su vez.

También al tener un exceso de inventario este no puede rotar de manera adecuada y con el tiempo llegar a ser obsoletos o a su vez no cumplir con los cambios constantes que se dan en el mercado ya sea por moda o tendencias, mismas que varían de acuerdo a la época.

Algunos negocios que se dedican a la misma actividad económica optan solo por elaborar más productos para evitar que los insumos se desperdicien, pero al no tener una alta demanda de los productos de igual manera estos no se venden y terminan desechados teniendo el mismo resultado.

Formulación del Problema

¿De qué manera la implantación de la filosofía del Inventario Just in Time, mejorará los procesos de producción del micronegocio “Mis Dulces Momentos”?

Objetivos

Objetivo General

Optimizar los procesos productivos del micronegocio “Mis Dulces Momentos” a través de la implantación de la filosofía del inventario Just in Time para la reducción de los desperdicios de la materia prima.

Objetivos Específicos

- Generar un análisis de la situación actual del micronegocio “Mis Dulces Momentos” mediante la aplicación de herramientas de calidad.
- Seleccionar un modelo de inventario Just in Time el cual se ajuste a la problemática encontrada mediante la aplicación de Microsoft Excel.
- Establecer indicadores de gestión (KPI'S) que permitan la comprobación del desempeño del micronegocio.

Justificación

En la actualidad los micronegocios han presentado varios inconvenientes para avanzar en el mercado y esto se debe a la falta de conocimiento en cuanto a modelos de estrategias y como el conocerlos puede traer beneficios a los emprendimientos, sino que también van a tener un avance notorio mediante la implementación de los mismos. En la presente investigación se busca abordar uno de los aspectos cruciales que han detenido el desarrollo de los negocios y emprendimientos.

Desde una perspectiva cognitiva el presente proyecto busca brindar información sobre los beneficios que brinda la metodología Just in Time y como a su vez permitirá que cualquier tipo de micronegocio presente cambios en cuanto al correcto manejo de materia prima, materiales y los procesos necesarios que conlleva cada actividad evitando así tener tiempos muertos que en un futuro solo generan costos innecesarios; aunque esta metodología ha sido ya implantada por empresas más grandes, hay una falta de información sobre como este sistema, que puede ser adaptando ya sea por negocios pequeños o nuevos emprendimientos como es el caso del micronegocio “Mis Dulces Momentos”.

En punto de vista social se debe recalcar que el uso de esta metodología no solo servirá de manera interna para el micronegocio, sino que esta podrá ser adoptada por otros negocios ya sea que estos lleven tiempo en el mercado o que apenas estén iniciando sus actividades. La optimización de recursos le traerá un impacto positivo a su economía ya que llevaran un control adecuado de sus compras y uso de materia prima, materiales e insumos. Esto mejorara el avance y estabilidad de los negocios locales.

Antecedentes

Según el autor Piero (2022) en su trabajo de tesis “Just in Time para incrementar la productividad en la Empresa Casa Gutiérrez E. I. R. L. tiene por objetivo mejorar los procesos de producción mediante la aplicación de herramientas de manufactura esbelta como Takt Time y Kanban. en la Empresa Casa Gutiérrez E.I.R.L. Esto se debe que se han presentado bajos índices de productividad y tiempos muertos que no agregan valor a la empresa.

Se ha optado por implementar dos herramientas que son Takt Time y Kanban las cuales han dado resultados favorables como la reducción de tiempo sin valor agregado en un 45,5 y el inventario en un 94,9; además de un incremento en la productividad reduciendo a su vez las estaciones de trabajo de 8 a 3. En conclusión, la aplicación de ambas herramientas ha permitido que la industria textil pueda ser competitiva en el mercado mediante la optimización de procesos y una mejora en la calidad.

Gil (2022) en su trabajo de tesis “Metodología Just In Time En La Productividad De la Empresa Constructora Bouby S.A.C” tiene como objetivo determinar como la metodología JIT mejorará la productividad en una empresa constructora y los métodos utilizados son: creación de flujo de valor, programación sincronizada, extracción de materiales, y mejora continua. Mediante la aplicación de esta herramienta se han presentado resultados favorables ya que ha mejorado la productividad en la empresa constructora, misma que presento un aumento de 32,18 a 44,9 mediante procesos optimizados.

En conclusión, la metodología JIT a si o de gran apoyo para el avance de la Empresa Constructora Bouby S.A.C, se evidencio una reducción de residuos y aumento la productividad en un 33%, a su vez mejoro la eficiencia y productividad en cuanto a las obras de pavimentación.

Según las autoras Viviana & Emilia (2022) en su proyecto de tesis “Propuesta para implementación de la metodología Just in Time JIT en una bodega de productos cárnicos” tienen como objetivo optimizar la gestión de almacenes y aumentar la rotación de inventarios, ya que se han presentado varias fallas como el gasto innecesario en productos, desperdicios por la falta de control, todo se debe a la falta de implementación de inventario en el almacén.

Se ha optado por usar algún método como: Metodología Justo a Tiempo, Diagnostico empresarial, mejora de procesos, Relación Cliente-Proveedor mismos que han reflejado cambios positivos como la correcta optimización de la gestión del almacén y aumentó en la rotación del inventario. La aplicación de las 5S condujo a una reducción de desperdicios, disminuyendo los gastos y permitiendo el fácil acceso a los productos evitando contratiempos que no generan ningún valor al almacén. Como conclusión la metodología JIT es una herramienta que puede ayudar a muchas empresas sean grande o pequeñas y al ser tan versátil puede ser de gran ayuda en cualquier ámbito empresarial, como es en este caso que permitió mejorar la reducción de residuos, mayor proactividad y calidad.

Marco Teórico

Bases Teóricas

La metodología Lean no tiene un creador en específico ya que esta ha venido presentando varios cambios a lo largo de los tiempos, pero se puede decir que la persona que impulso esta metodología fue Taiichi Ohno durante sus inicios en Toyota. Esta metodología es un conjunto de herramientas que aportan a la mejora continua, uno de sus enfoques es cumplir de manera satisfactoria las necesidades de los clientes y a su vez usar de manera adecuada materia prima, insumos.

De acuerdo a la lectura Socconini (2019), da a conocer que la metodología Lean es un proceso mediante el cual se busca reducir aquellos movimientos innecesarios que realizan las personas al momento de elaborar algún producto ya que estos con el tiempo solo generaran gastos innecesarios afectando así a la rentabilidad de la empresa. El beneficio que aporta el uso de esta metodología es que las organizaciones siempre estén a la vanguardia ya que buscaran diferentes maneras de mejorar sus procesos y encontrar aquellas fallas que pueden ser controladas.

De acuerdo al trabajo de investigación de Astonitas Castillo (2020) la metodología Lean tiene también como objetivo ayudar a las empresas en cuanto al uso de materiales y como se debe adquirir solo lo necesario para la producción programada, evitando desperdicios de los mismos o que estos se malogren al no ser utilizados dentro del tiempo establecido. Por lo tanto, este tipo de metodología se encamina a cambiar la perspectiva de manejo y gestión de los inventarios de materia prima o insumos que tiene un negocio, proporcionando de manera adecuada el correcto consumo y en las cantidades exactas del material, durante el proceso productivo.

La metodología Lean cuenta con varias herramientas las cuales pueden usar por todo tipo de empresas es decir sea de servicio o de fabricación, en esta última es donde más se aplica dicha metodología ya que se enfoca más al área de producción, esta área es la más propensa a sufrir cambios ya que se suele buscar diferentes herramientas que mejoren el proceso de producción y eviten posibles fallas; algunas herramientas pueden ser las 5 “s”, Kanban, Poka Yoke o JIT , su correcto uso traerá beneficios exitosos para las empresas.

De acuerdo a lo establecido en Gutiérrez (2020) menciona que existen varias metodologías que las empresas de la actualidad pueden implementar tales como TQM, Six Sigma y la Metodología Lean, en la investigación detalla que se realizó una comparación entre las tres con el propósito de conocer cuál sería la mejor opción, teniendo como resultado que la mejor calificada es la Metodología Lean. Por consiguiente, dicha metodología a probado ser efectiva ya que permite tener una mejora continua en cada uno de los procesos, además de contar con herramientas que siempre aportaran a grandes cambios para el área productiva.

Just in Time

De conformidad con el trabajo de tesis de Naranjo Picco (2023) este proceso metodológico permite que las empresas produzcan la cantidad exacta de productos terminados evitando así generar posibles desperdicios, además condesciende que los trabajadores usen los recursos de manera más eficiente usando solo lo necesario, toda la producción obtenida será entregada al cliente dentro del tiempo establecido cumpliendo así con cada una de sus necesidades.

De modo que el sistema de metodología JIT tiene como objetivo evitar costos innecesarios a las empresas ya que estas solo producirán el número exacto de productos demandados por los clientes y a su vez el uso adecuado de materia prima, materiales e insumos.

Según lo estipulado en Alzamora Balladares (2020) el sistema Just in Time mejora la competitividad de las empresas ya que se enfocan en producir lo necesario, además de enfocarse en encontrar aquellos puntos que sean innecesarios para llevar a cabo una actividad, todo este avance también dependerá de los proveedores ya que son un punto importante para las empresas, cabe recalcar que para el uso adecuado del JIT este debe estar adaptada desde los altos mandos hasta el área operativa para así evitar cualquier tipo de contratiempo como la falta de comunicación hasta el poco conocimiento en cuanto a las actividades que cada uno desarrolla.

De modo que este sistema puede ser de gran ayuda ya sea para empresas grandes, negocios o emprendimientos pues tiene como objetivo controlar cada actividad empleada en la producción de los artículos terminados, además de conocer cuáles son los puntos claves para el constante avance siendo uno de los principales los proveedores ya que estos son quienes abastecen a las empresas con la materia prima e insumos.

En función del trabajo final de grado de Chiquillo y León (2022) la metodología Just in Time trae consigo beneficios notables para las empresas ya que permite reconocer aquellas fallas o problemas que se presentan no solo en el área de producción sino también en las administrativas; al descubrir tales fallas se procederá buscar soluciones mismas que permitirán el avance de las empresas y a su vez estar un paso más adelante de su competencia. También podrán ser capaces de prevenir futuras inconsistencias entregando así productos de buena calidad y en estado óptimo.

En conclusión, con el uso de la metodología JIT las empresas podrán tener un mejor conocimiento sobre aquellos desperfectos que generan atrasos en la producción y a su vez ser capaces de cumplir con el producto solicitado por cliente, siendo este entregado en buenas condiciones, es decir sin ninguna incidencia durante su elaboración hasta la presentación final.

Definición de Términos Básicos

Inventario

Un inventario es un documento simple en contabilidad y consiste en una lista detallada, organizada de todos los activos, derechos y pasivos de una empresa, se utiliza para comprobar qué partidas componen el patrimonio de la empresa en un momento determinado.

“Los problemas surgen cuando las empresas que venden o fabrican bienes y servicios no los producen de acuerdo con las demandas” (Díaz, 2023, p. 130). Por ende, los inventarios debido a que son registros donde se detallan los activos, pasivos; ayudan a que la organización muestre de manera ordenada todo lo que posee para la producción en un determinado momento.

Características de los Inventarios. Existen muchos tipos de inventario y sus métodos de control, pero generalmente sus características o elementos básicos son:

- Nombre del objeto de inventario
- Identificador
- El valor del artículo registrado
- Costos
- Descripción detallada del contenido del cálculo
- Número de productos con las mismas características
- Tipo de movimiento (entrada o salida)
- El estado o condición de un objeto
- Período de revisión

Funciones del Inventario. De acuerdo con Aguilar (2005). “Las principales funciones del inventario”.

- Mantener registros de inventarios actualizados es el principal objetivo, también partimos de las tecnologías más básicas para reducir los costes operativos.
- Esto incluye informar los niveles de inventario, donde la cuantificación del inventario debe justificarse físicamente junto con los precios de los productos que lo componen, para saber cuándo realizar pedidos y qué cantidad de cada producto pedir, es apto para sistema ABC.
- La notificación de infracciones, que en muchos casos puede ser síntoma de un error, puede a la larga degradar la calidad del producto ofrecido o vendido, lo que puede provocar fallos en el sistema.

Gestión de Inventarios. “La gestión de inventario se define como un arte basado en la ciencia para garantizar que una organización tenga suficiente stock de inventario para satisfacer la demanda” (Chavez, 2023).

La gestión de inventario implica aspectos técnicos y analíticos basados en datos y cálculos, también requiere habilidades intuitivas y estratégicas para anticipar la demanda, optimizar los niveles de stock y gestionar eficazmente los recursos disponibles

Materia Prima

La materia prima son todos los elementos que se encuentran en forma natural e inicial o semielaborado, que se utilizan como punto de partida en la cadena de producción.

“Es todo lo que es transformado durante un proceso de producción hasta convertirse en un bien de consumo, también conocida como bien intermedio” (Caballero, 2015).

Tener una adecuada gestión de la materia prima es crucial para optimizar los procesos de producción y minimizar los desperdicios, además la selección adecuada de materias primas son aspectos esenciales.

Tradicionalmente la producción de materias primas se ha considerado una importante fuente de riqueza para un país. Esto, debido a que dicha explotación proviene de abundancia de natural de un recurso en un determinado territorio. (Caballero, 2015)

Proveedores

El proveedor es responsable de la disponibilidad de diversos recursos de su propiedad para terceros.

“Un proveedor es una persona física o jurídica que suministra o se especializa en el suministro de determinados bienes o servicios a otras personas físicas o jurídicas a cambio de una remuneración” (Caballero, 2015).

Por otro lado, también se indica que “Es importante un diálogo estrecho con los proveedores y clientes existentes. Esto garantiza que las opciones de planificación estén aseguradas y que se acumulen inventarios” (Rischaneck, 2022).

Los proveedores desempeñan un papel clave en la cadena de suministro económico, se enfatiza la naturaleza de las personas naturales y jurídicas que suministran bienes o servicios a cambio de una contraprestación.

La interdependencia entre proveedores y consumidores enfatiza la importancia de estas transacciones comerciales en el funcionamiento de la economía, contribuyendo así a la diversidad y eficiencia del mercado.

Clientes

Los clientes participan activamente en la dinámica empresarial, influyendo en los proveedores y en el mercado en su conjunto a través de sus elecciones y comportamiento de compra.

“Un cliente es una persona o entidad que compra bienes y servicios proporcionados por una empresa” (Caballero, 2017).

Un cliente es una persona o entidad que compra bienes y servicios de una empresa, enfatiza su papel fundamental en el ciclo económico. Posee una relación comercial entre clientes y empresas, donde el busca satisfacer sus necesidades o deseos mediante la compra de bienes o servicios proporcionados dicha organización.

Producción

Es cualquier actividad que aprovecha la materia prima y los recursos necesarios para elaborar un producto final que satisface las necesidades de los clientes.

Procesos de Producción

Según Arndt (2009). “El proceso de producción se refiere a los diversos procesos que transforman las materias primas para producir productos terminados finales”, los cuales son:

- El ciclo de producción comienza con la fase de investigación y diseño del producto.
- Obtener las materias primas necesarias, como metal, plástico, textil u otros materiales especiales según el producto.
- Los materiales se transforman y pasan a ser partes distintas del producto, esto puede incluir procesos como conformado, corte o soldadura.

- Llevar a cabo un estricto control de calidad para garantizar que cada pieza cumpla con los estándares especificados.
- Se ensamblan piezas individuales para crear el producto final.
- El producto está listo y llega el momento de prepararlo para su distribución.

El proceso de producción descrito demuestra una estructura organizada y eficiente desde la fase de diseño inicial hasta la fase final de embalaje y envío, la integración de un estricto control de calidad asegura el cumplimiento de estándares definidos y garantiza un producto excelente.

Gestión de Inventarios

De acuerdo con Diaz (2016), La gestión de inventarios se describe como el proceso de acumular actividades, que incluyen el mantenimiento con el objetivo de proteger todo el inventario de productos. En consecuencia, se refiere a todas las operaciones llevadas a cabo centralmente en una empresa, lo que implica costos que suelen permanecer ocultos.

La gestión de inventarios implica una inversión significativa y presenta variables a favor y en contra que deben evaluarse para determinar su rentabilidad.

Existencias

Según Hay (1989) dice que parte de producción del justo a tiempo tiene que ver con la eliminación de existencias y que las empresas deben comprender la importancia de eliminar existencias y entonces si podrá pensar en cómo eliminarla.

Por lo tanto, la importancia de la filosofía de producción Justo a Tiempo (JIT) en la eliminación de existencias, se enfatiza que las empresas deben comprender la relevancia de este concepto para luego poder implementarlo eficazmente, se resalta la idea de que la comprensión

precede a la acción, lo que sugiere un enfoque reflexivo y estratégico hacia la gestión de inventarios.

La eliminación de existencias se posiciona como un componente esencial para optimizar los procesos de producción y mejorar la eficiencia operativa.

Hoja de Verificación u Observación

Son formatos o modelos especialmente diseñados para recoger información relativa a una actividad, un proceso, un proyecto etc. (Moreno, 2018)

Sin embargo, la función de los formatos o modelos en la recopilación de información específica sobre actividades, procesos o proyectos. Se resalta la adaptación de estos formatos para cumplir con requisitos particulares, lo que sugiere una flexibilidad en su aplicación

La importancia de estos instrumentos para recoger datos relevantes y pertinentes para el área o tarea específica que se está evaluando.

Herramientas de Calidad

Diagrama de Ishikawa

Las herramientas de Ishikawa deben su nombre a Kaoru Ishikawa, quien las recopiló para dotar a los operarios japoneses de armas apropiadas para luchar contra los problemas que afectaban a la calidad de las empresas. (Moreno, 2018)

Según (Lemos, 2016) menciona algunas categorías importantes:

- Materiales
- Personas
- Procesos
- Maquinaria
- Entorno

Diagrama de Pareto

“El principio de Pareto se enuncia diciendo que el 80% de los problemas están producidos por un 20% de las causas.”

Por lo tanto, tiene sentido concentrar los esfuerzos en identificar y resolver aquellas pocas causas que generan la mayoría de los problemas.

Flujograma

“La representación gráfica de un proceso, como un ente individual, se puede realizar mediante una herramienta denominada diagrama de flujo o flujograma”. (Briones, 2021)

Los principales símbolos para elaborar un flujograma son los óvalos, rectángulos, rombo, flecha, símbolos de entrada y salida y los conectores.

Metodología y Desarrollo del Proyecto

Diseño de Investigación

En el presente proyecto de Optimización de los Procesos Productivos Aplicando la Filosofía Just in Time, al micronegocio “Mis Dulces Momentos” tuvo una investigación de diseño no experimental; debido a que no se manipulo la variable independiente, representada por la implementación de la filosofía de Just in Time para que reaccione la variable dependiente, la cual es la optimización de los procesos productivos, que permitió la evaluación de la filosofía impactando en la eficiencia y la productividad; con un nivel de investigación de carácter descriptivo, que permitió determinar de manera sistemática la relación que generó la implementación de Just in Time en los procesos de producción en el micronegocio, analizando tiempos de adquisición, la rotación del inventario y el control eficiente de los desperdicios.

Modalidad

La modalidad de investigación fue de campo ya que se realizó de manera física en el micronegocio, mediante el uso de instrumentos cuantitativos y cualitativos; lo que permitió obtener información primaria del manejo de los inventarios en sus diferentes etapas desde la compra hasta el consumo de los materiales en la producción, al mismo tiempo, también se aplicó investigación bibliográfica, tomando como base diferentes fuentes teóricas, repositorios, libros, revistas, enfocados a la filosofía Just in Time.

Enfoque

Se empleó un enfoque de investigación cualitativo y cuantitativo, mediante dos técnicas fundamentales: la observación y la entrevista, la observación permitió obtener datos cuantitativos sobre el funcionamiento real de los procesos, mientras que las entrevistas proporcionaron datos cualitativos valiosos de las experiencias y percepciones del propietario del micronegocio “Mis

Dulces Momentos”; para llevar acabo estos enfoques se utilizaron instrumentos como las fichas de verificación y entrevistas estructuradas como herramientas de investigación.

Variables y Definición Operacional

Tabla 1

Variables y definición operacional

Variable	Tipo	Definición	Dimensiones	Indicadores	Técnicas
Optimización de los procesos productivos	Dependiente	Se refiere a “la mejora continua y sistemática de los procesos para aumentar la eficiencia y la eficacia en la producción” (Sanchez, 2009)	Eficiencia y manejo de inventario Calidad del producto	Porcentaje de cumplimiento con los plazos de entrega Porcentaje de cumplimiento de los estándares establecidos.	Observación directa (Registro de pedidos)
Filosofía Just in time	Independiente	“El Just In Time es una filosofía que permite que la producción llegue a su objetivo principal, reducir los tiempos de producción y los costos asociados” (Ohno, 1988)	Reducción del tiempo de producción Inventarios	Porcentaje de productos fabricados dentro del tiempo. Número de veces que el inventario rota durante cierto período de tiempo.	Entrevista Observación directa

Nota. En la tabla se muestra la variable independiente y la variable dependiente y su definición operacional.

Técnicas de Recolección de Datos

La entrevista se llevará a cabo mediante una guía de preguntas que abordará 8 ítems para los distintos aspectos relacionados con la implementación de la filosofía Just in Time y su impacto en la optimización de los procesos productivos, las preguntas se formularán de manera clara y objetiva para asegurar respuestas detalladas y coherentes, además, se fomentará la participación activa del propietario para obtener información adicional o aclaraciones sobre temas específicos.

La ficha de observación se diseñará como una herramienta metodológica para recopilar datos cuantitativos durante las sesiones de observación en el entorno de trabajo, durante la observación se registrarán datos relevantes en la ficha como tiempos de producción, mantenimiento de inventario, el reabastecimiento de materia prima, entre observaciones sobre la fluidez de los procesos, la observación directa en el lugar de trabajo facilitará la comprensión profunda de la implementación de Just in Time y permitirá contrastar las percepciones con la realidad operativa.

Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información

La entrevista con el propietario del micronegocio "Mis Dulces Momentos" proporcionará una comprensión detallada de su proceso productivo y la gestión del inventario, mientras que la aplicación de la ficha de verificación en la planta permitirá recopilar datos empíricos sobre la eficiencia y flexibilidad operativa, manejando la plataforma de inteligencia artificial "Atlantis IA" en el análisis de los resultados obtenidos de ambas fuentes, se podrá identificar de manera precisa cómo la filosofía Just in Time está influyendo en las operaciones diarias del micronegocio, así como áreas de mejora potencial para optimizar aún más su rendimiento y competitividad en el mercado.

Análisis Situacional

Levantamiento de Información

Entrevista:

En la siguiente entrevista se busca obtener información exacta sobre el manejo de inventarios, en este caso se la realizara a la propietaria del micronegocio "Mis Dulces Momentos"

1. ¿Con qué frecuencia adquiere la materia prima y suministros de repostería?

En cierto aspecto no se tiene una fecha determinada en la que se adquiriera los materiales, ya que siempre depende un poco de la de los pedidos que realizan los clientes; lo que sí se podría decir que se compra de manera igual no repetitiva, pero sí tal vez porque son productos que se pueden mantener almacenados, se podría decir que son envases para los pasteles, los domos o algunos adornos que puedan igual estar almacenados para los pasteles.

Análisis:

La respuesta sugiere que el micronegocio no tiene una fecha fija para adquirir materia prima y suministros, sino que lo hace de manera flexible según los pedidos de los clientes, algunos productos se pueden mantener almacenados.

Resultados:

El micronegocio no tiene una fecha fija para la compra de materias primas e insumos, sino que lo hace de manera flexible y adaptativa, según los pedidos de clientes, la compra de algunos productos que se pueden almacenar; se sugiere que la microempresa puede mantener stocks de ciertos artículos para afrontar mejor las necesidades futuras.

2. ¿Cuántos productos de repostería compras típicamente en una sola visita?

Depende, o sea como digo no es que voy constantemente con el proveedor a comprar por eso que tampoco es que dispongo de un proveedor en específico; en ocasiones suelo ir dos veces al mes, pero es para adquirir productos, que yo puedo tener almacenados como ya lo había mencionado anteriormente ya que igual así como productos que necesitan de Refrigeración al ser estos que tienen una fecha determinada de almacenamiento entonces no la suelo comprar mucho ya que puedo, o sea pueden irse dañando con el tiempo y por ende no los puedo usar y tendría que desecharlos.

Análisis:

La respuesta indica que la adquisición de materia prima y suministros de repostería no sigue un patrón fijo, sino que varía según la disponibilidad de productos y las necesidades de almacenamiento. Aunque en ocasiones la persona suele ir al proveedor aproximadamente dos veces al mes, esto no es una regla constante debido a la naturaleza perecedera de ciertos productos que requieren refrigeración y tienen una vida útil limitada.

Resultados:

En consecuencia, la frecuencia de compra se adapta a la capacidad de almacenamiento y al tiempo de vida útil de los productos, la necesidad de desechar productos caducados sugiere una gestión más precisa del inventario y una planificación cuidadosa de las compras para evitar desperdicios y maximizar la eficiencia en el uso de los materiales.

3. ¿Está familiarizado con el concepto de Just in Time en la producción de productos frescos?

Entrevistador: No tengo mucho conocimiento sobre ese tema no sé si tal vez me pueda dar una pequeña información sobre eso.

Entrevistador: El Just in Time conocido en español como justo a tiempo es una estrategia que se enfoca en producir o entregar productos justo cuando son necesarios.

Entrevistado: Ya, entonces más o menos se podría decir que no tengo el conocimiento, pero en cierto aspecto creo que sí se hace lo mismo ya que como le comenté si se adquiere, o sea la materia prima si se adquiere dependiendo de la solicitud que nos haga el cliente. Pero en cuanto a materiales si se les adquieren cantidades grandes, entonces algunos tienden a deteriorarse, es creo que es también por el mal almacenamiento que se tiene del de los paquetes y de los envases.

Análisis:

La respuesta indica que después de la retroalimentación que se le da, tiene una comprensión básica del concepto de Just in Time y lo asocia con el proceso que realiza, que se refiere a producir o entregar productos cuando son necesarios para minimizar el almacenamiento y los costos, aunque no se sigue explícitamente esta estrategia, la adquisición de materia prima se ajusta a las solicitudes de los clientes.

Resultados:

En consecuencia, aunque el micronegocio no siga explícitamente el enfoque Just in Time, existe un parecido en la forma en que se maneja la adquisición de materia prima según las necesidades del cliente, sin embargo, los desafíos relacionados con el almacenamiento y el deterioro de algunos materiales podrían requerir mejoras en los procesos de gestión de inventario y almacenamiento para optimizar la eficiencia y reducir el desperdicio.

4. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta usted en la gestión de inventarios para su repostería?

Se podría decir que, o sea, no, no se lleva un inventario exacto sobre los productos que se tiene entonces en ocasiones a no tener un conocimiento claro, de esto se suele comprar o adquirir dos cosas que ya se tenían anteriormente almacenados, por ejemplo, los envases a veces como están estos puestos en un solo sitio entonces a veces no están visibles a la vista y se toma en cuenta como que no se tiene el producto y se va a comprar otra vez y eso es lo que genera. Yo creo que es como un gasto más al no tener un conocimiento claro sobre el inventario o los productos que nosotros tenemos en stock.

Análisis:

El principal desafío en la gestión de inventarios para la repostería es la falta de un sistema, la falta de conocimiento claro sobre los productos conduce a compras duplicadas de artículos ya en stock; este problema aumenta cuando los productos están almacenados de manera poco visible o accesible.

Resultados:

Como resultado, la falta de claridad en el inventario genera gastos innecesarios y un uso ineficiente de los recursos, para abordar este desafío, es crucial implementar un sistema de gestión de inventarios: esto permitiría un seguimiento preciso de los productos disponibles, evitando la duplicación de compras y optimizando el uso de recursos.

5. ¿Lleva usted un inventario de materia prima?

No tengo ningún inventario todos los productos que yo manejo en ocasiones trato de llevar la fecha a la mente, aunque en ocasiones no me ha servido mucho ya que a veces me confundo en fechas y los productos pasan ya con la fecha del vencimiento y por ende estos

tienen que ser desechados ya que no puedo usarlos para la elaboración de los productos ya que estos, por ejemplo la nata ha pasado en tiempo y se vuelve agria y si yo la uso, su consistencia no va a ser Agra Para el cliente y por ende se puede quejar también por eso.

Análisis:

La respuesta indica que la persona no lleva un inventario de materia prima y depende en gran medida de su memoria para recordar las fechas de vencimiento de los productos, sin embargo, esta estrategia ha demostrado ser poco efectiva en ocasiones, ya que puede llevar a confusiones en las fechas y a la pérdida de productos que ya han caducado.

Resultados:

En consecuencia, la falta de un sistema de inventario adecuado y la dependencia en la memoria pueden llevar a problemas de gestión de inventarios y a pérdidas económicas. Sería fundamental para la persona implementar un sistema de seguimiento de inventario más efectivo, ya sea mediante el uso de herramientas digitales o manuales, para garantizar una gestión más eficiente de la materia prima y evitar pérdidas innecesarias.

6. ¿Usted tiene algún enfoque para controlar y gestionar las fechas de caducidad en el inventario?

Como le dije lo llevo solo de manera mental. Entonces sí me gustaría, no lo digo una vez sí, trate de llevarlo por cuaderno, pero igual no me servía ya que el cuaderno no lo solía tener a la mano, entonces trataba igual de irme yendo por fecha. Entonces no es que como que en una semana reviso lo que tengo en stock, o sea, francamente a veces no tengo ese tiempo, a veces se me pasa hacer ese control.

Análisis:

La respuesta indica que la persona no tiene un enfoque formal para controlar las fechas de caducidad en el inventario, depende principalmente de su memoria y ha intentado llevar un registro por escrito en un cuaderno, pero esto tampoco resultó efectivo debido a la falta de accesibilidad y tiempo para mantenerlo actualizado, además, menciona que a veces se le pasa hacer el control de inventario debido a la falta de tiempo.

Resultados:

En consecuencia a la falta de un sistema para controlar las fechas de caducidad en el inventario puede llevar a problemas de gestión y pérdidas económicas por productos caducados, sería importante para la persona implementar un sistema más efectivo y práctico, como el uso de software de gestión de inventario o recordatorios digitales, que le permita mantener un seguimiento más preciso y eficiente de las fechas de caducidad de la materia prima, esto ayudaría a evitar desperdicios y garantizaría la calidad de los productos elaborados.

7. ¿Cree usted que la disponibilidad de productos en el inventario afecta la satisfacción del cliente?

Sí, porque hay ocasiones que hay clientes que tal vez digamos, me piden pasteles personalizados y no es que yo disponga de algunos productos en ese tiempo entonces en ocasiones, digamos vienen en la noche, me piden para el día siguiente y como no tengo bien, o sea, en el stock tal vez no tengo algún producto, voy solo a la tienda a comprar y a veces no es que tengan el producto en sí de la marca que yo uso, pero como no puedo hacer otras compras más y por no quedar mal con el cliente trato de ver algún producto similar, aunque a veces en ocasiones afecte un poco al sabor de la del pastel, por ejemplo, se podría decir a la mantequilla ya que normalmente se necesita es mantequilla sin sal, pero en las en las tiendas no es que

vendan esa mantequilla venden una Bonella, entonces como que ahí al tener esta sal cambia un poco el sabor y la textura del pastel, entonces yo creo que es necesario, si tener como se dice ciertos productos a mano para evitar esos inconvenientes.

Análisis:

La respuesta sugiere que la disponibilidad de productos en el inventario puede afectar directamente la satisfacción del cliente, especialmente en pedidos personalizados con plazos ajustados, la falta de ciertos productos puede llevar a compras de último minuto en tiendas locales, resultando en la elección de alternativas que no coinciden con las preferencias del micronegocio y a su vez del cliente, comprometiendo la calidad y el sabor de los productos finales.

Resultados:

La disponibilidad de productos en el inventario es crucial para la satisfacción del cliente, es importante tener ciertos productos a mano para evitar inconvenientes y mantener la consistencia en la calidad de los productos; un inventario bien gestionado y planificado puede garantizar que se cumplan los requisitos del cliente y se mantenga una alta calidad en los productos entregados.

8. ¿Ha considerado usted implementar la sistematización como herramienta para manejar de manera más eficiente su inventario?

Eh contemplarlo, así como decirle para ponerle en la información, es lo que entiendo verdad en la computadora, no es que lo haya tenido tan claro, creo que esto también por la falta de conocimiento ya que no es que se maneje regularmente la computadora y si se ha visto que hay negocios, que ya han comenzado a implementar hasta el tema de notas de en base a computadora y todo eso entonces por ende uno se va quedando atrás en el mercado. Entonces yo

creo que si en un futuro se da la oportunidad o hay alguna manera en la que uno pueda saber cómo sistematizar dicha información se podría estar instalando eso en el en el micronegocio.

Análisis:

La respuesta indica que la persona ha considerado implementar la sistematización como una herramienta para manejar de manera más eficiente su inventario, aunque no tiene un entendimiento claro de cómo hacerlo, reconoce que la falta de conocimiento en el manejo de computadoras puede ser un obstáculo, pero también es consciente de que la adopción de tecnología puede ser crucial para mantenerse competitivo en el mercado.

Resultados:

La persona reconoce la importancia de la sistematización para mejorar la gestión del inventario y está abierta a aprender cómo implementarla en su micronegocio en el futuro, esto sugiere una disposición a adaptarse y buscar formas de mejorar la eficiencia y la competitividad mediante el uso de tecnología: sería beneficioso para la persona buscar recursos o capacitaciones que le ayuden a comprender y aplicar la sistematización en su negocio para optimizar sus procesos de inventario.

Análisis ficha de observación 1:

En el micronegocio “Mis Dulces Momentos” se realizó el levantamiento de información mediante la aplicación de la ficha de observación realizada en el mes de enero, la cual presentó los siguientes datos; en el reactivo uno se identificó que el lugar de almacenamiento es pequeño por lo que no hay el suficiente espacio para organizar los materiales, a su vez se identificó que el control de inventario se lo realiza cada día, esto no es recomendable ya que genera tiempos muertos y por ende en dicho proceso pierde tiempo; una vez al mes realizan el mantenimiento en

el área de almacenamiento lo cual resulta ineficiente para garantizar un ambiente limpio y ordenado; en el quinto reactivo da a conocer que el micronegocio se reabastece de materia prima una vez al mes esto puede resultar difícil para mantener una producción constante y de acuerdo al requerimiento del cliente; se identificó que una vez al mes dedican tiempo para la revisión de materiales defectuosos y productos caducados, esta actividad prolonga la exposición de los productos no aptos para la venta y por ende esto genera desperdicios y gastos innecesarios; por último se expone que el micronegocio cuenta solo con un proveedor que le proporciona los materiales y materia prima; al depender de un solo proveedor puede representar un riesgo significativo para la estabilidad y el éxito del micronegocio "Mis Dulces Momentos", ya que limita la producción y este a su vez puede generar malestar con el cliente.

Análisis ficha de observación 2:

En el mes de febrero, se llevó a cabo la aplicación de la segunda ficha de observación al micronegocio "Mis Dulces Momentos", en relación con la primera ficha aplicada se evidenció que se dieron ciertos cambios positivos, se observó que el área de almacenamiento destinada al inventario fue ampliada, lo que permitió visualizar de mejor manera los materiales y materia prima, sin embargo, se identificó que este espacio es adecuado por el momento ya que al ser un micronegocio en crecimiento no requiere de un espacio muy amplio; debido al desperdicio de tiempo que se generaba al realizar dicha actividad diariamente no lograban completar otras actividades, esta vez, consideraron probar de manera semanal el control del inventario; en el registro de los productos perecederos no hubo ningún cambio ya que lo registran una vez al mes, esto sigue dando problemas, al no llevar un registro correcto se desperdicia materia prima y por ende gasta más; el mantenimiento del área de almacenamiento lo realizan de manera quincenal, no se producido cambios con respecto a este reactivo, persisten los problemas; el micronegocio

opta por realizar el reabastecimiento de materia prima cada 15 días, esto reduce el riesgo de tener productos defectuosos y es beneficio para el micronegocio, debido a que son productos perecederos y estos con el tiempo tienden a dañarse; el tiempo dedicado para la revisión de materiales defectuosos y productos caducados lo realizan una vez por semana, esta actividad no es muy recomendable ya que se desperdicia tiempo, porque normalmente las fechas de caducidad están para un mes o más dependiendo del producto, en el caso de los lácteos como la nata no dura mucho tiempo antes de que se venza; la cantidad adecuada de 2 a 3 proveedores resulta beneficiosa a comparación del mes de enero que solo tenían un proveedor, sin embargo no es muy recomendable ya que no hay mucha diversificación de productos.

Análisis ficha de observación 3:

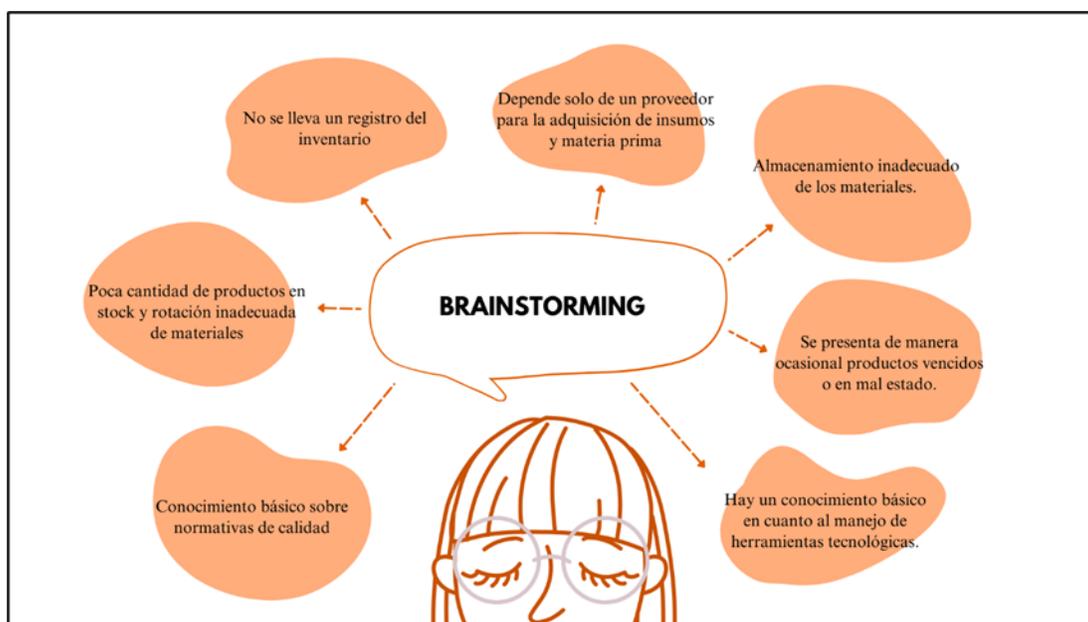
Con la última ficha aplicada en el mes de marzo al micronegocio “Mis Dulces Momentos”, se logró observar cambios positivos tomando como comparación los resultados arrojados de las fichas anteriores. Para mantener un registro eficiente se ha optado por implementar un Inventario el cual será elaborado en Microsoft Excel, ya que actualmente el negocio no dispone de los ingresos suficientes para crear un sistema propio. La aplicación del inventario en Microsoft Excel será una herramienta que permitirá llevar un registro detallado y así mantener la reducción de tiempos en el manejo de los procesos.

Herramientas de Control de Calidad

Para poder tener una visión más clara de la situación del micronegocio “Mis Dulces Momentos” se ha optado por implementar Herramienta de Calidad las cuales nos permitirán tener un enfoque más claro sobre aquellas fallas que no permitido el desarrollo deseado del negocio.

Figura 1

Brainstorming



Nota. En la presente imagen se detalla una idea de lluvias sobre los problemas que presenta el micronegocio “Mis Dulces Momentos”.

Análisis:

Al generar una lluvia de ideas permite identificar de manera clara los problemas que están afectando al micronegocio “Mis Dulces Momentos”, además se pueden generar varias soluciones que permitan abordar dichos problemas, a su vez implementar un sistema que permita gestionar de manera correcta el inventario.

Figura 2

Diagrama de Ishikawa



Nota. En la figura se detalla el problema y las causas del micronegocio “Mis Dulces Momentos”.

Tabla 2*Hoja de chequeo con frecuencia*

	Problema	Frecuencia			Valor
		Enero	Febrero	Marzo	
1	Preparación de pedido	I	I	II	4
2	Adquisición y recepción de materia prima e insumos.	II	II	II	6
3	Mantenimiento del área de almacenamiento	I	II	IIII	7
4	Almacenamiento de los materiales.	I	II	II	5
5	Reposición de Stock.	IIIIIIII	IIII	II	15
6	Control de los productos perecederos.		II	II	4
7	Mantenimiento de herramientas de repostería		I	II	3
8	Inspección de las instalaciones para identificar y abordar cualquier problema.		I	IIII	5
9	Control de la disponibilidad de ingredientes clave como harina, azúcar, huevos, etc.	I	II	III	6
10	Cumplimiento de metas para la reducción de desperdicios.		II	IIIIII	9
11	Adquisición de ingredientes y materiales al por mayor.		I	III	4
12	Trabajo colaborativo con proveedores		I	IIII	5

Nota. En la siguiente tabla se detallan los chequeos realizados en 3 ocasiones y como estos varían en cada mes.

Análisis:

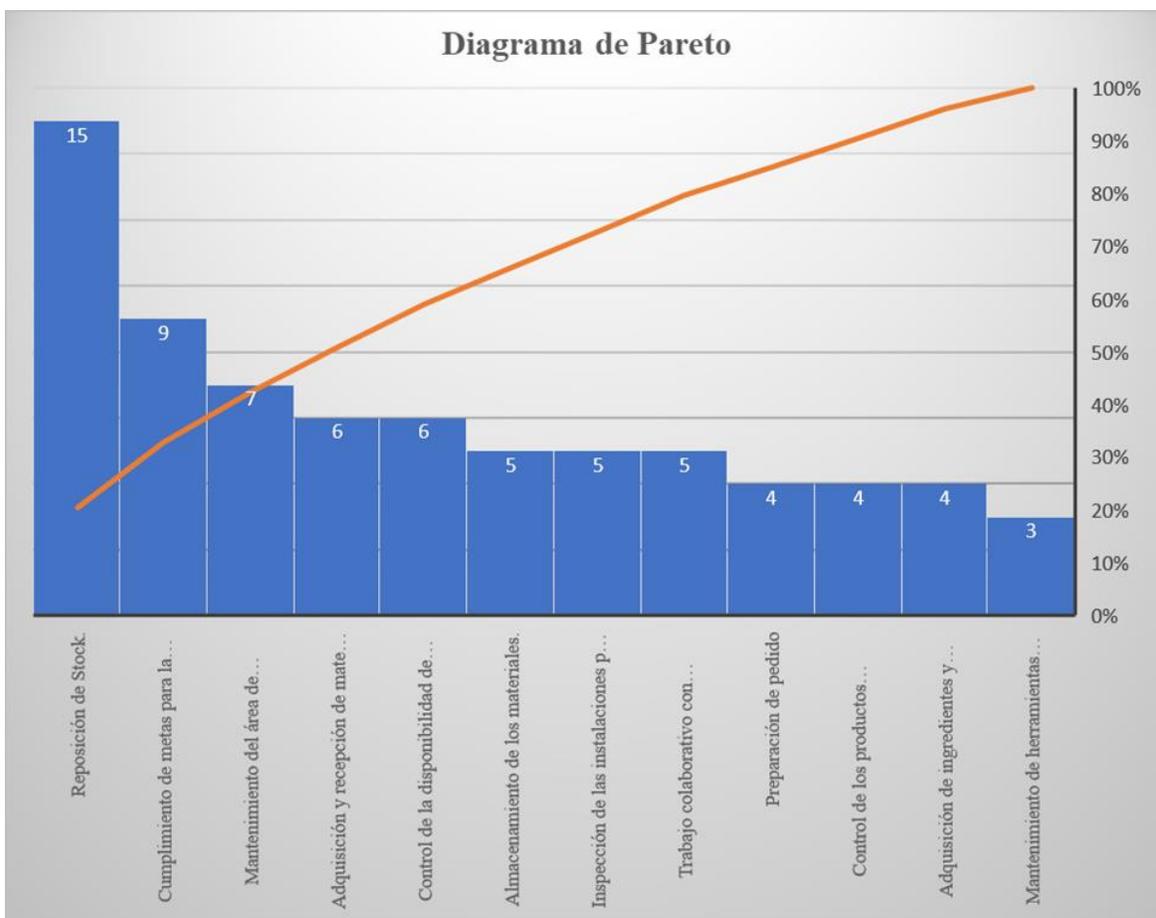
Mediante la elaboración de la hoja de frecuencias se pueden recopilar datos de manera sistemática y precisa de las actividades realizadas en el micronegocio “Mis Dulces Momentos”, permitiendo encontrar aquellos problemas que son constantes y buscar posibles soluciones.

Tabla 3

Tabla de Frecuencias

Causas	fi	%	% acum.
Reposición de Stock.	15	20.55	20.55
Cumplimiento de metas para la reducción de desperdicios.	9	12.33	32.88
Mantenimiento del área de almacenamiento	7	9.59	42.47
Adquisición y recepción de materia prima e insumos.	6	8.22	50.68
Control de la disponibilidad de ingredientes clave como harina, azúcar, huevos, etc.	6	8.22	58.90
Almacenamiento de los materiales.	5	6.85	65.75
Inspección de las instalaciones para identificar y abordar cualquier problema.	5	6.85	72.60
Trabajo colaborativo con proveedores	5	6.85	79.45
Preparación de pedido	4	5.48	84.93
Control de los productos perecederos.	4	5.48	90.41
Adquisición de ingredientes y materiales al por mayor.	4	5.48	95.89
Mantenimiento de herramientas de repostería	3	4.11	100
	n=	73	100

Nota. En la tabla se detallan las causas ordenadas de mayo a menor, con el respectivo cálculo de la frecuencia absoluta y porcentual.

Figura 3*Diagrama de Pareto*

Nota. De acuerdo a la gráfica los errores se dan por la falta de control en cuanto a la adquisición, almacenamiento y mantenimiento de los materiales, por lo que se optara por incorporar un inventario que facilite el seguimiento de los materiales adquiridos y evitar así desperdicios o maltrato de los insumos.

Modelo de Inventario (Excel)

Mediante la implementación del sistema de inventario en Excel, "Mis Dulces Momentos" podrá tener un control más preciso sobre la cantidad de materias primas, ingredientes y productos terminados en su inventario. Esto permitirá evitar el exceso de inventario y garantizar

que siempre tengan los productos necesarios disponibles sin incurrir en costos adicionales por almacenamiento o desperdicios debido a la obsolescencia.

Al poder monitorear y gestionar eficazmente la rotación de inventario y la frescura de los productos perecederos, el negocio podrá reducir significativamente los desperdicios. Al identificar y utilizar los productos perecederos antes de que se deterioren, "Mis Dulces Momentos" minimizará las pérdidas y optimizará el uso de los recursos, lo que a su vez impactará positivamente en los márgenes de ganancia.

Figura 4

Inventario del micronegocio “Mis Dulces Momentos”

ENTRADA DE PRODUCTOS							
Código de producto	Descripción	Detalle	Entrada	Salidas	Stock Actual	Costo Unitario	Importe Inventario
DE1	Aplicques comestibles pequeños x4u	Perecederos					
DE2	Flores comestibles	Perecederos					
DE3	Perla (varios Tipos)	Perecederos					
IN1	Base para Torta de 20cm de diametro	No perecederos					
IN2	Cajas de carto'n diametro 20cm	No perecederos					
IN3	Fundas Medianas largas	No perecederos					
IN4	Molde Acetato Chocolate Pqueño	No perecederos					
IN5	Pirotina Papel #5	No perecederos					
IN6	Shots pequeños	No perecederos					
MPA	Aceite	No perecederos					
MPAZ	Azúcar	No perecederos					
MPAZM	Azúcar Impalpable	No perecederos					
MPB	Bicarbonato	No perecederos					
MPCHAP	Chocolate Amargo en polvo	No perecederos					
MPCHB	Chocolate Blanco	Perecederos					
MPCPCH	Colorante para chocolate	Perecederos					
MPDD	Dedos de Dama	Perecederos					
MPEV	Esencia de Vainilla	No perecederos					
MPH	Harina común todo uso	No perecederos					
MPHU	Huevos	Perecederos					
MPL	Leche	Perecederos					
MPMLL	Mantequilla sin Sal	Perecederos					
MPNA	Nata Animal	Perecederos					
MPNV	Nata Vegetal	Perecederos					
MPPH	Polvo para Hornear	No perecederos					
MPQC	Queso Crema	Perecederos					
MPVB	Vinagre Blanco	No perecederos					

Nota. En la figura se muestra el inventario inicial de “Mis Dulces Momentos”.

Figura 5

Inventario del micronegocio “Mis Dulces Momentos”

Nro. Document	Fecha	Cód. de Producto	Descripción	Detalle	Cantidad
FC-000-001	19/01/24	IN4	Molde Acetato Chocolate Pequeño	No perecederos	1

Nota. En la figura se muestra mediante fórmulas la validación de datos.

Figura 6

Inventario del micronegocio “Mis Dulces Momentos”

Código de producto	Descripción	Detalle	Entrada	Salidas	Stock Actual	Costo Unitari	Importe Inventa
DE1	Aplicques comestibles pequeños x6u	Perecederos	12	0	12	\$ 1,00	
DE2	Flores comestibles	Perecederos	0	0	0	\$ 0,70	
DE3	Perla (varios Tipos)	Perecederos	0	0	0	\$ 1,00	
IN1	Base para Torta de 20cm de diametro	No perecederos	0	0	0	\$ 0,15	
IN2	Cajas de carto'n diametro 20cm	No perecederos	0	0	0	\$ 0,43	
IN3	Fundas Medianas largas	No perecederos	0	0	0	\$ 0,47	
IN4	Molde Acetato Chocolate Pequeño	No perecederos	1	20	-19	\$ 1,00	
IN5	Pirotina Papel #5	No perecederos	100	0	100	\$ 1,00	
IN6	Shots pequeños	No perecederos	0	0	0	\$ 0,80	
MPA	Aceite	No perecederos	0	0	0	\$ 2,30	
MPAZ	Azúcar	No perecederos	0	0	0	\$ 0,80	
MPAZIM	Azúcar Impalpable	No perecederos	0	0	0	\$ 1,10	
MPB	Bicarbonato	No perecederos	0	0	0	\$ 1,25	
MPCHAP	Chocolate Amargo en polvo	No perecederos	0	0	0	\$ 3,80	
MPCHB	Chocolate Blanco	Perecederos	0	0	0	\$ 6,50	
MPCPCH	Colorante para chocolate	Perecederos	0	0	0	\$ 1,00	
MPDD	Dedos de Dama	Perecederos	0	0	0	\$ 1,20	
MPEV	Esencia de Vainilla	No perecederos	0	0	0	\$ 1,50	
MPH	Harina común todo uso	No perecederos	0	0	0	\$ 0,50	
MPHU	Huevos	Perecederos	0	0	0	\$ 4,50	
MPL	Leche	Perecederos	0	0	0	\$ 0,95	
MPMLL	Mantequilla sin Sal	Perecederos	0	0	0	\$ 1,00	
MPNA	Nata Animal	Perecederos	0	0	0	\$ 3,50	
MPNV	Nata Vegetal	Perecederos	0	0	0	\$ 3,90	
MPPH	Polvo para Hornear	No perecederos	0	0	0	\$ 1,15	
MPQC	Queso Crema	Perecederos	0	0	0	\$ 3,80	
MPVB	Vinagre Blanco	No perecederos	0	0	0	\$ 1,10	

Nota. En la figura se muestra la creación de fórmulas para los campos de entrada, salidas y stock actual.

Figura 7*Condicionales en Microsoft Excel*

	Stock	Costo	Importe
▼	Actua▼	Unitario▼	Inventa▼
	● 12	\$ 1,00	\$ 12,00
	● 0	\$ 0,70	\$ -
	● 40	\$ 1,00	\$ 40,00
	● 0	\$ 0,15	\$ -
	● 0	\$ 0,13	\$ -

Nota. En la figura se muestra los condicionales para que el inventario se mantenga abastecido de productos.

Figura 8*Creación de botones dinámicos en Microsoft Excel*

TRADA DE PRODUCTOS					
Detalle ▼	Entradas ▼	Salidas ▼	Stock Actua▼	Costo Unitario▼	Importe Inventa▼
Perecederos	12	0	● 12	\$ 1,00	\$ 12,00
Perecederos	0	0	● 0	\$ 0,70	\$ -
Perecederos	50	10	● 40	\$ 1,00	\$ 40,00
No perecederos	0	0	● 0	\$ 0,15	\$ -

ENTRADAS

SALIDAS

Nota. En la figura se muestra la creación de los hipervínculos conocidos como botones de acceso rápido.

Figura 9

Ingreso de productos en el inventario elaborado en Microsoft Excel

16	MPB	Bicarbonato	No percederos	0	0	0	\$ 1,25	\$ -
17	MPCHAP	Chocolate Amargo en polvo	No percederos	0	0	0	\$ 3,80	\$ -
18	MPCHB	Chocolate Blanco	Percederos	0	0	0	\$ 6,50	\$ -
19	MPCPCH	Colorante para chocolate	Percederos	0	0	0	\$ 1,00	\$ -
20	MPDD	Dedos de Dama	Percederos	0	0	0	\$ 1,20	\$ -
21	MPEV	Escencia de Vainilla	No percederos	0	0	0	\$ 1,50	\$ -
22	MPH	Harina común todo uso	No percederos	0	0	0	\$ 0,50	\$ -
23	MPHU	Huevos	Percederos	0	0	0	\$ 4,50	\$ -
24	MPL	Leche	Percederos	0	0	0	\$ 0,95	\$ -
25	MPMLL	Mantequilla sin Sal	Percederos	0	0	0	\$ 1,00	\$ -
26	MPNA	Nata Animal	Percederos	0	0	0	\$ 3,50	\$ -
27	MPNV	Nata Vegetal	Percederos	0	0	0	\$ 3,90	\$ -
28	MPPH	Polvo para Hornear	No percederos	0	0	0	\$ 1,15	\$ -
29	MPQC	Queso Crema	Percederos	0	0	0	\$ 3,80	\$ -
30	MPVB	Vinagre Blanco	No percederos	0	0	0	\$ 1,10	\$ -
31	Total							\$ 133,00

Nota. En la figura se muestra la habilitación de los totales.

Figura 10

Registro de fechas de los productos

9	Código de producto	Descripción	Detalle	Entrada	Salida	Stock Actua	Costo Unitari	Importe Inventa	Fecha de producción	Fecha de vencimien	Días disponibl	Estado
10	DE1	Aplicques comestibles pequeños sfo	Percederos	12	0	12	\$ 1,00	\$ 12,00	19/01/24	22/03/24		
11	DE2	Flores comestibles	Percederos	0	0	0	\$ 0,70	\$ -	20/01/24	23/03/24		
12	DE3	Perla (varios Tipos)	Percederos	50	10	40	\$ 1,00	\$ 40,00	21/01/24	24/03/24		
13	IN1	Base para Torta de 20cm de diametro	No percederos	0	0	0	\$ 0,15	\$ -	22/01/24	-		
14	IN2	Cajas de carto'n diametro 20cm	No percederos	0	0	0	\$ 0,43	\$ -	23/01/24	-		
15	IN3	Fundas Medianas largas	No percederos	0	0	0	\$ 0,47	\$ -	24/01/24	-		
16	IN4	Molde Acetato Chocolate Pequeño	No percederos	1	20	-19	\$ 1,00	\$ -19,00	25/01/24	-		
17	IN5	Pirotina Papel #5	No percederos	100	0	100	\$ 1,00	\$ 100,00	26/01/24	-		
18	IN6	Shots pequeños	No percederos	0	0	0	\$ 0,80	\$ -	27/01/24	-		
19	MPA	Aceite	No percederos	0	0	0	\$ 2,30	\$ -	28/01/24	-		
20	MPAZ	Azúcar	No percederos	0	0	0	\$ 0,80	\$ -	29/01/24	-		
21	MPAZIM	Azúcar Impalpable	No percederos	0	0	0	\$ 1,10	\$ -	30/01/24	-		
22	MPB	Bicarbonato	No percederos	0	0	0	\$ 1,25	\$ -	31/01/24	-		
23	MPCHAP	Chocolate Amargo en polvo	No percederos	0	0	0	\$ 3,80	\$ -	01/02/24	-		
24	MPCHB	Chocolate Blanco	Percederos	0	0	0	\$ 6,50	\$ -	02/02/24	02/03/24		
25	MPCPCH	Colorante para chocolate	Percederos	0	0	0	\$ 1,00	\$ -	03/02/24	03/04/24		
26	MPDD	Dedos de Dama	Percederos	0	0	0	\$ 1,20	\$ -	04/02/24	04/04/24		
27	MPEV	Escencia de Vainilla	No percederos	0	0	0	\$ 1,50	\$ -	05/02/24	-		
28	MPH	Harina común todo uso	No percederos	0	0	0	\$ 0,50	\$ -	06/02/24	-		
29	MPHU	Huevos	Percederos	0	0	0	\$ 4,50	\$ -	07/02/24	17/03/24		
30	MPL	Leche	Percederos	0	0	0	\$ 0,95	\$ -	08/02/24	18/03/24		
31	MPMLL	Mantequilla sin Sal	Percederos	0	0	0	\$ 1,00	\$ -	09/02/24	19/03/24		
32	MPNA	Nata Animal	Percederos	0	0	0	\$ 3,50	\$ -	10/02/24	20/03/24		
33	MPNV	Nata Vegetal	Percederos	0	0	0	\$ 3,90	\$ -	11/02/24	18/03/24		
34	MPPH	Polvo para Hornear	No percederos	0	0	0	\$ 1,15	\$ -	12/02/24	-		
35	MPQC	Queso Crema	Percederos	0	0	0	\$ 3,80	\$ -	13/02/24	15/03/24		
36	MPVB	Vinagre Blanco	No percederos	0	0	0	\$ 1,10	\$ -	14/02/24	-		

Nota. En la figura se puede apreciar que se coloca las fechas de vencimiento.

Figura 11

Creación de macros en Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
4		ESTADO	6 o mas vigente	1 y 5 por vencer	0 o menos vendido									
9	Código de producto	Descripción	Detalle	Entrada	Salida	Stock Actual	Costo Unidad	Importe Inventari	Fecha de producción	Fecha de vencimiento	Días disponibles	Estado		
10	DE1	Aplicques comestibles pequeños sfo	Perocederos	12	0	12	\$ 1,00	\$ 12,00	19/01/24	22/03/24	7			
11	DE2	Flores comestibles	Perocederos	0	0	0	\$ 0,70	\$ -	20/01/24	23/03/24	8			
12	DE3	Perla (varios Tipos)	Perocederos	50	10	40	\$ 1,00	\$ 40,00	21/01/24	24/03/24	9			
13	IN1	Base para Torta de 20cm de diametro	No perocederos	0	0	0	\$ 0,15	\$ -	22/01/24	-	-			
14	IN2	Cajas de carto n diametro 20cm	No perocederos	0	0	0	\$ 0,43	\$ -	23/01/24	-	-			
15	IN3	Fundas Medianas largas	No perocederos	0	0	0	\$ 0,47	\$ -	24/01/24	-	-			
16	IN4	Molde Acetato Chocolate Pequeño	No perocederos	1	20	-19	\$ 1,00	\$ -19,00	25/01/24	-	-			
17	IN5	Pirotina Papel #5	No perocederos	100	0	100	\$ 1,00	\$ 100,00	26/01/24	-	-			
18	IN6	Shots pequeños	No perocederos	0	0	0	\$ 0,80	\$ -	27/01/24	-	-			
19	MPA	Acete	No perocederos	0	0	0	\$ 2,30	\$ -	28/01/24	-	-			
20	MPAZ	Azúcar	No perocederos	0	0	0	\$ 0,80	\$ -	29/01/24	-	-			
21	MPAZIM	Azúcar Impalpable	No perocederos	0	0	0	\$ 1,10	\$ -	30/01/24	-	-			
22	MPB	Bicarbonato	No perocederos	0	0	0	\$ 1,25	\$ -	31/01/24	-	-			
23	MPCHAP	Chocolate Amargo en polvo	No perocederos	0	0	0	\$ 3,80	\$ -	01/02/24	-	-			
24	MPCHB	Chocolate Blanco	Perocederos	0	0	0	\$ 6,50	\$ -	02/02/24	02/03/24	13			
25	MPCPCH	Colorante para chocolate	Perocederos	0	0	0	\$ 1,00	\$ -	03/02/24	03/04/24	19			
26	MPDD	Dedos de Dama	Perocederos	0	0	0	\$ 1,20	\$ -	04/02/24	04/04/24	20			
27	MPFV	Esencia de Vanilla	No perocederos	0	0	0	\$ 1,50	\$ -	05/02/24	-	-			
28	MPH	Harina común todo uso	No perocederos	0	0	0	\$ 0,50	\$ -	06/02/24	-	-			
29	MPHUL	Huevos	Perocederos	0	0	0	\$ 4,50	\$ -	07/02/24	17/03/24	2			
30	MPL	Lache	Perocederos	0	0	0	\$ 0,95	\$ -	08/02/24	18/03/24	3			
31	MPAILL	Mantquilla sin Sal	Perocederos	0	0	0	\$ 1,00	\$ -	09/02/24	19/03/24	4			
32	MPNA	Nata Animal	Perocederos	0	0	0	\$ 3,50	\$ -	10/02/24	20/03/24	5			
33	MPNV	Nata Vegetal	Perocederos	0	0	0	\$ 3,90	\$ -	11/02/24	18/03/24	3			
34	MPPH	Polvo para Hornear	No perocederos	0	0	0	\$ 1,15	\$ -	12/02/24	-	-			
35	MPQC	Queso Crema	Perocederos	0	0	0	\$ 3,80	\$ -	13/02/24	15/03/24	0			
36	MPVB	Vinagre Blanco	No perocederos	0	0	0	\$ 1,10	\$ -	14/02/24	-	-			
37	Total							\$ 133,00						

Nota. Cálculo de los días disponibles en los que se pueden utilizar los productos.

Figura 12

Condional para la verificación de productos caducados

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
4		ESTADO	6 o mas vigente	1 y 5 por vencer	0 o menos vendido									
9	Código de producto	Descripción	Detalle	Entrada	Salida	Stock Actual	Costo Unidad	Importe Inventari	Fecha de producción	Fecha de vencimiento	Días disponibles	Estado		
10	DE1	Aplicques comestibles pequeños sfo	Perocederos	12	0	12	\$ 1,00	\$ 12,00	19/01/24	22/03/24	7			
11	DE2	Flores comestibles	Perocederos	0	0	0	\$ 0,70	\$ -	20/01/24	23/03/24	8			
12	DE3	Perla (varios Tipos)	Perocederos	50	10	40	\$ 1,00	\$ 40,00	21/01/24	24/03/24	9			
13	IN1	Base para Torta de 20cm de diametro	No perocederos	0	0	0	\$ 0,15	\$ -	22/01/24	-	-			
14	IN2	Cajas de carto n diametro 20cm	No perocederos	0	0	0	\$ 0,43	\$ -	23/01/24	-	-			
15	IN3	Fundas Medianas largas	No perocederos	0	0	0	\$ 0,47	\$ -	24/01/24	-	-			
16	IN4	Molde Acetato Chocolate Pequeño	No perocederos	1	20	-19	\$ 1,00	\$ -19,00	25/01/24	-	-			
17	IN5	Pirotina Papel #5	No perocederos	100	0	100	\$ 1,00	\$ 100,00	26/01/24	-	-			
18	IN6	Shots pequeños	No perocederos	0	0	0	\$ 0,80	\$ -	27/01/24	-	-			
19	MPA	Acete	No perocederos	0	0	0	\$ 2,30	\$ -	28/01/24	-	-			
20	MPAZ	Azúcar	No perocederos	0	0	0	\$ 0,80	\$ -	29/01/24	-	-			
21	MPAZIM	Azúcar Impalpable	No perocederos	0	0	0	\$ 1,10	\$ -	30/01/24	-	-			
22	MPB	Bicarbonato	No perocederos	0	0	0	\$ 1,25	\$ -	31/01/24	-	-			
23	MPCHAP	Chocolate Amargo en polvo	No perocederos	0	0	0	\$ 3,80	\$ -	01/02/24	-	-			
24	MPCHB	Chocolate Blanco	Perocederos	0	0	0	\$ 6,50	\$ -	02/02/24	02/03/24	13			
25	MPCPCH	Colorante para chocolate	Perocederos	0	0	0	\$ 1,00	\$ -	03/02/24	03/04/24	19			
26	MPDD	Dedos de Dama	Perocederos	0	0	0	\$ 1,20	\$ -	04/02/24	04/04/24	20			
27	MPFV	Esencia de Vanilla	No perocederos	0	0	0	\$ 1,50	\$ -	05/02/24	-	-			
28	MPH	Harina común todo uso	No perocederos	0	0	0	\$ 0,50	\$ -	06/02/24	-	-			
29	MPHUL	Huevos	Perocederos	0	0	0	\$ 4,50	\$ -	07/02/24	17/03/24	2			
30	MPL	Lache	Perocederos	0	0	0	\$ 0,95	\$ -	08/02/24	18/03/24	3			
31	MPAILL	Mantquilla sin Sal	Perocederos	0	0	0	\$ 1,00	\$ -	09/02/24	19/03/24	4			
32	MPNA	Nata Animal	Perocederos	0	0	0	\$ 3,50	\$ -	10/02/24	20/03/24	5			
33	MPNV	Nata Vegetal	Perocederos	0	0	0	\$ 3,90	\$ -	11/02/24	18/03/24	3			
34	MPPH	Polvo para Hornear	No perocederos	0	0	0	\$ 1,15	\$ -	12/02/24	-	-			
35	MPQC	Queso Crema	Perocederos	0	0	0	\$ 3,80	\$ -	13/02/24	15/03/24	0			
36	MPVB	Vinagre Blanco	No perocederos	0	0	0	\$ 1,10	\$ -	14/02/24	-	-			
37	Total							\$ 133,00						

Nota. En la figura se muestra la aplicación de la condicional para poder visualizar los productos que están o no vigentes.

Figura 13

Macros en Microsoft Excel

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following elements:

- Ribbon:** Archivo, Inicio, Insertar, Diseño de página, Fórmulas, Datos, Revisar, Vista, Desarrollador (active), Iniciar sesión.
- Task Pane (Right):** Propiedades, Propiedades de la asignación, Importar, Paquetes de expansión, Exportar, Actualizar datos, XML.
- Formula Bar:** N7
- Spreadsheet:**
 - Row 1: ENTRADA DE PRODUCTOS
 - Row 4: ESTADO: 6 o mas vigente, 1 y 5 por vencer, 6 o meses vencido
 - Row 9: Headers: Código de producto, Producto, Detalle, Entrada, Salida, Stock Actual, Costo Unitario, Importe Inventa, Fecha de producción, Fecha de vencimien, Dias disponible, Estado
 - Rows 10-37: Product list with columns for stock, cost, and expiration dates.
- Buttons:** "Por producto" and "Por color" (highlighted in green).
- Legend:** "ENTRADAS" (green) and "SALIDAS" (red).
- Footer:** STOCK, ENTRADAS, SALIDAS, and a watermark "Activa Windows".

Nota. En la imagen se muestra la asignación de los macros para poder ordenar por productos o por color.

Indicadores KPI'S

Los indicadores que se tomarán en cuenta para el avance positivo del micronegocio "Mis Dulces Momentos" están relacionados con el control de materia prima y suministros, reducción de desperdicios y rotación de materia prima.

En el caso del KPI'S para el control de la materia prima el cual permitirá garantizar la disponibilidad adecuada de materias primas y suministros necesarios para la producción de pasteles y postres bajo pedido. También se busca mejorar la eficiencia en la gestión de la cadena de suministro al mantener una comunicación efectiva con proveedores y programar entregas según la demanda del micronegocio.

Aplicación de los KPI's

Tabla 4

Primer indicador

Nombre del indicador	-% de utilización de ingredientes en recetas específicas (cheesecake de frutos rojos)		
Fórmula	$\frac{\text{Cantidad de ingredientes en una receta específica}}{\text{Cantidad total de ingredientes requeridas para la receta}} * 100$		
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> 350g Galletas tipo Digestive 350gr Galletas tipo Digestive	*100	=17.85%
	1961gr		
	<ul style="list-style-type: none"> 100g Mantequilla sin sal 100g Mantequilla sin sal	*100	=5.10%
	1961gr		
	<ul style="list-style-type: none"> 10g Gelatina en polvo sin sabor o grenetina 10g de grenetina	*100	=0.51%
	1961gr		
	<ul style="list-style-type: none"> 50ml Agua a temperatura ambiente 50ml Agua a temperatura ambiente	*100	=2.55%
	1961gr		
	<ul style="list-style-type: none"> 500g Queso crema) 500g Queso crema	*100	=25.50%
	1961gr		

<ul style="list-style-type: none"> 500ml Nata para montar 35% M.G (crema de leche o crema para batir) 		
500ml Nata para montar	*100	
1961gr		=25.50%
<ul style="list-style-type: none"> 100g Azúcar blanca normal 		
100g Azúcar blanco normal	*100	
1961gr		=5.10%
<ul style="list-style-type: none"> 1 Cdta Pasta, extracto o esencia de vainilla 		
1 Cdta de extracto de vainilla	*100	
1961gr		=0.05%

Resultado =0.05%

Nota. En la tabla se detalla el procedimiento para sacar el -% de utilización de ingredientes en recetas específicas en este caso para la receta del cheesecake de frutos rojos.

El KPI'S que se utilizará para el control de rotación del inventario tendrá como objetivo optimizar la rotación de inventario de materias primas para garantizar la frescura y calidad de los productos elaborados además de mantener la competitividad del negocio al ofrecer productos frescos y de alta calidad que satisfagan las expectativas y necesidades de los clientes.

Tabla 5

Segundo indicador

Índice de Rotación de Materia Prima.	
Nombre del indicador	
Fórmula	$\frac{\text{Costo de la materia prima consumida durante un periodo}}{\text{Promedio del inventario de materia prima al inicio y fin del periodo}}$
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Costo de la Materia prima Adquirida para 3 cheesecake de frutos rojos durante el mes de febrero es de \$45. Promedio del inventario de materia prima al inicio y final del mismo mes es de \$15

	45 por el mes de febrero
	<hr style="width: 50%; margin: auto;"/>
	15 como valor promedio
Resultado	=3

Nota. En la tabla se detalla el procedimiento para sacar el índice de rotación de materia prima.

Análisis:

Esto significa que, durante el mes de febrero, la materia prima se ha consumido tres veces en comparación con el promedio del inventario de materia prima. En otras palabras, el micronegocio “Mis Dulces Momentos” está utilizando su materia prima a un ritmo de tres veces el tamaño promedio de su inventario.

Como tercer KPI’S se centrará en la reducción de desperdicios teniendo como finalidad la reducción de desperdicios de las materias primas y productos terminados mediante prácticas eficientes de producción y manejo de inventario, a su vez mejorará la rentabilidad del micronegocio “Mis Dulces Momentos” al reducir los costos asociados con la pérdida de materias primas y productos, lo que puede aumentar los márgenes de ganancia.

Tabla 6

Tercer indicador

	-% de productos perecederos desperdiciados
Nombre del indicador	
Fórmula	$\frac{\text{Cantidad de productos perecederos desperdiciados}}{\text{Cantidad total de productos perecederos adquiridos}} * 100$
Aplicación	$\frac{8 \text{ rosas comestibles no utilizadas}}{36 \text{ rosas comestibles adquiridas}} * 100$

Resultado =22,22%

Nota. En la tabla se detalla el procedimiento para sacar el -% de productos perecederos desperdiciados.

Análisis:

Del 100% de las flores adquiridas el 22.22% no fueron utilizadas dentro del tiempo estimado por lo que ya no está en óptimas condiciones para ser utilizado en próximas elaboraciones.

Propuesta

Con el presente proyecto se busca mejorar los procesos productivos del micronegocio “Mis Dulces Momentos” mediante la aplicación de la filosofía Just in Time. Con su aplicación se logrará controlar de manera adecuada la adquisición y uso de la materia prima, materiales e insumos, ya que en sus inicios estos eran adquiridos de manera intuitiva lo que provocaba que los mismos se llegasen a perder, generando gastos al micronegocio y un uso inadecuado del lugar de almacenamiento, al realizar este proceso la reducción de costos también es notoria ya que solo se comprará la cantidad requerida para el producto pues estos son elaborados solo bajo pedido y se liberará el espacio de almacenamiento usándolo de manera eficiente.

A su vez con la implementación del Inventario en Excel se logrará llevar un control de las fechas de vencimiento de los productos perecederos ya que al ser propensos a deteriorarse rápidamente por su composición se necesita tener en cuenta esta información, en el inventario se podrán observar aquellos productos que estén dentro del margen establecido, esto permitirá buscar soluciones a tiempo o toma de decisiones a tiempo. Con este método se podrá entregar productos cuyos ingredientes sean frescos y de calidad.

La optimización de los procesos productivos será fundamental para el éxito y avance del micronegocio “Mis Dulces Momentos”, se espera que este proyecto proporcione una base sólida para la aplicación continua de los principios de la metodología Just in Time en el negocio, así como lecciones aprendidas transferibles a otros micronegocios que estén por iniciar en el mercado o que lleven ya algunos años en el mismo.

Con base a los estipulado por el autor Astonitas Castillo la metodología Just in Time tiene como objetivo ayudar a que las empresas puedan hacer un uso adecuado de sus materiales y que los mismos sean adquiridos en cantidades justas evitando desperdicios, en el caso del micronegocio “Mis Dulces Momentos” al implementar esta metodología se puede ver un cambio positivo ya que se compra y utiliza solo las cantidades necesarias de la materia prima, materiales e insumos, generando una reducción en los costos mismos que podrían ser invertidos en la adquisición de nueva maquinaria o envases, los cuales serán utilizados para mantener en óptimas condiciones la materia prima como son la harina, azúcar impalpable o bicarbonato los cuales deben ser conservados en un ambiente libre de humedad, todo esto beneficia de manera general al micronegocio ya que los ingrediente utilizados para la producción serán frescos y por ende el producto terminado será el ideal para el cliente.

También la implementación del inventario ha traído beneficios al micronegocio ya que al generar una base de datos de los materiales se puede llevar un control eficiente, como saber el stock actual y así saber cuándo sea necesario un reabastecimiento, además la base de datos contiene información del proveedor y valor de los productos, lo que facilita la comunicación y a su vez conocer el presupuesto que será requerido.

En este inventario también se detallan las fechas de los productos perecederos, esto permite que no haya productos caducados, por ende, siempre se podrá garantizar que los productos utilizados para la elaboración ya sea de pasteles u otro tipo de postre sea fresco y de buena calidad.

Conclusiones

Después de aplicar herramientas de calidad como el brainstorming, diagrama de Ishikawa y el diagrama de flujo de proceso, se ha obtenido una comprensión más clara de la situación actual del micronegocio "Mis Dulces Momentos". Se identificaron áreas de mejora y oportunidades para optimizar los procesos, mejorar la calidad del producto y aumentar la eficiencia operativa. Este análisis proporciona una base sólida para la toma de decisiones informadas y la implementación de mejoras en el negocio.

Tras evaluar la problemática identificada en el análisis de la situación actual, se ha determinado que la implementación de un modelo de inventario Just in Time sería beneficioso para el micronegocio "Mis Dulces Momentos". Este modelo permitirá minimizar los costos asociados con el mantenimiento de inventario, reducir los desperdicios y optimizar la eficiencia de los procesos. La aplicación de Microsoft Excel facilitará la gestión y control del inventario, permitiendo una ejecución eficaz del modelo Just in Time.

La implementación de indicadores clave de rendimiento (KPIs) como la rotación de inventario, la reducción de desperdicios y el uso adecuado de materia prima ha sido fundamental para mejorar la gestión y el desempeño del micronegocio "Mis Dulces Momentos". Gracias a la aplicación de medidas orientadas a aumentar la rotación de inventario, se ha logrado una gestión más eficiente de los recursos, reduciendo los costos asociados al mantenimiento de inventario. Además, la identificación y mitigación de fuentes de desperdicio en los procesos de producción han generado ahorros tangibles de costos, al tiempo que han mejorado la eficiencia operativa y la sostenibilidad ambiental.

Recomendaciones

Para abordar el problema de la compra excesiva de materia prima y la falta de control en el inventario, se recomienda implementar un sistema de control de inventario, esto puede incluir el uso de software de gestión de inventario que permita realizar un seguimiento preciso de las existencias, alertas de reabastecimiento.

Dado el espacio limitado de almacenamiento, es decisivo maximizar su eficiencia, se sugiere utilizar técnicas de almacenamiento, como estanterías ajustables, sistemas de almacenamiento y etiquetado claro de productos, para facilitar la organización y acceso a los materiales de manera más rápida.

Para evitar la pérdida de productos debido a vencimiento o deterioro, es importante establecer prácticas de gestión de calidad rigurosas, esto puede incluir la rotación de inventario mediante el principio primero en entrar, primero en salir; inspecciones regulares de calidad de los productos.

Para minimizar el desperdicio y reducir los costos asociados con el almacenamiento de inventario, se recomienda adoptar una filosofía Just In Time en la producción, esto implica programar la producción de manera que los productos se fabriquen solo cuando sean necesarios, evitando así el exceso de inventario y los productos.

Se recomienda establecer un sistema de evaluación continua para medir el impacto de las recomendaciones implementadas, esto puede incluir la definición de indicadores de desempeño clave KPIs, relacionados con la eficiencia operativa, la reducción de desperdicios.

Referencias

- Alfonso, M. (2020). Evaluación y mejoramiento del sistema de producción en la repostería deli con simulación discreta. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 7(13), 57-66.
- Alzamora Balladares, M. M. (2020). Propuesta del sistema Justo a Tiempo para mejorar la competitividad en la Pesquera B y S SAC, Coishco-2020.
- Arndt, V. W. (2009). *Fragmentation*. Princeton.
- Astonitas Castillo, R. M. (2020). Marco teórico para el diagnóstico y propuesta de mejora de procesos administrativos en una entidad pública utilizando herramientas de Lean Service.
- Ayala Chiquillo, P. A., & Ayala León, L. A. (2022). Análisis de la implementación del método Just In time (JIT) en el sector logístico de Colombia en el periodo comprendido entre 2015 y 2022.
- Caballero Ferrari, F. J. (2015, noviembre 16). *Economipedia*.
<https://economipedia.com/definiciones.html>
- Clase, A. (s/f). *HERRAMIENTAS DE CALIDAD Módulo 7*. Cloudfront.net.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62425347/HERRAMIENTAS_DE_CALIDAD20200320-96683-1iwjtyp-libre.pdf?1584803606=&response-content
- de La Red de Agencias de Una Empresa Bancaria En Lima Metropolitana, M. T. Y. E. D. E. C. P. L. A. M. E. N. L. A. O. (s/f). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ*. Edu.pe.
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19470/BRIONES_GALLEGOS_FERNANDO_MARCO_TEORICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Díaz Muñoz, G. A. ., & Salazar Duque , D. A. . (2021). La calidad como herramienta estratégica para la gestión empresarial. *PODIUM*, (39), 19–36.

<https://doi.org/10.31095/podium.2021.39.2>

Díaz Vivas, E., Universidad Nacional del Centro del Perú, Grijalva de La Cruz, S., Pilloraza

Rojas, J., & Santiago Tumialán, J. (2023). APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA KJANTU COLLECTION S.A.C. *Revista de Ingeniería Matemáticas y Ciencias de la Información*, 10(20), 127–134.

<https://doi.org/10.21017/rimci.2023.v10.n20.a147>

Ekon, E. (2022, diciembre 5). Método Just in Time: definición y cómo se aplica. Ekon; Cegid

Ekon. <https://www.ekon.es/blog/metodo-just-in-time-definicion/>

Flores-González, D. R., & Martínez-Luna, A. N. (2022). Marisa: la democratización del pastel.

Breve historia de la repostería en el AMG desde el Virreinato hasta la globalización.

Gutiérrez, J. N. M., & BERNUY, L. E. T. (2020). Implementación de las herramientas del Lean

Manufacturing y sus resultados en diferentes empresas. *Alpha Centauri*, 1(2), 51-59.

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=92K0DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=herramienta+de+calidad&ots=XT-](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=92K0DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=herramienta+de+calidad&ots=XT-I7L2AoP&sig=r5tbMeqgu3uKo6Qa2gIVkC2vR5U#v=onepage&q=herramienta%20de%20calidad&f=false)

[I7L2AoP&sig=r5tbMeqgu3uKo6Qa2gIVkC2vR5U#v=onepage&q=herramienta%20de%20calidad&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=92K0DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=herramienta+de+calidad&ots=XT-I7L2AoP&sig=r5tbMeqgu3uKo6Qa2gIVkC2vR5U#v=onepage&q=herramienta%20de%20calidad&f=false)

DANSOL. Solución integral a tarifas del caribe, tarea que no da espera: Mayor energía de

fuentes renovables y generación distribuida podrían ayudar a mejorar los indicadores de calidad de prestación y financieros en esta región. *Portafolio*. 2024.

<https://www.proquest.com/trade-journals/solucion-integral-tarifas-del-caribe-tarea-que-no/docview/3054380035/se-2>.

Lemos, P. L. (2016). Herramientas para la mejora de la Calidad. FEMETAL.

Método Just in time - Concepto, origen, principios y ejemplos. (s/f). Recuperado el 3 de enero de 2024, de <https://concepto.de/metodo-just-in-time/>

Naranjo Picco, D. (2023). Gestión de inventarios bajo la metodología justo a tiempo (JIT) y su incidencia en la liquidez de la empresa Plastik (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Administrativas. Carrera de Organización de Empresas).

Ohno, T. (1988). Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production. Productivity Press.

Rischanek, U. (2022, junio 24). “Just in case” statt Just in time. F2–F3.

<https://www.proquest.com/docview/2680628826/F446AC662D8643CEPQ/1?accountid=176817&sourcetype=Newspapers>

Sánchez, R. (2009). Optimización de procesos industriales. Editorial Díaz de Santos.

Anexos

Anexo 1

Ficha de Observación

Empresa: “Mis Dulces Momentos”				
Tema: Control y Rotación del Inventario				
Fecha: de marzo 2024				
Lugar: Micronegocio “Mis Dulces Momentos”				
Competencia		Aprendizaje Esperado		
<ul style="list-style-type: none"> Hallar las diferentes fallas que se presentan en cuanto al uso y almacenamiento de la materia prima y suministros. 		<ul style="list-style-type: none"> Obtener una visión más profunda sobre las falencias y así proponer mejoras que optimicen la gestión y almacenamiento del inventario. 		
Aspectos a observar				
<ul style="list-style-type: none"> Verificar que la materia prima e insumos sean adquiridas y almacenados de la manera correcta. Observar que el producto utilizado se encuentra en óptimas condiciones Prestar atención que las fechas de vencimientos de los productos sean registrados de manera correcta. 				
ITEM	REACTIVO	VALORACIÓN		
		Pequeño (1)	Mediano (3)	Grande (5)
1	Lugar de almacenamiento para el Inventario en General	x		
		Diario (1)	Quincenal (3)	Semanal (5)
2	Control adecuado del Inventario	x		
		1 vez al mes (1)	Cada <u>Viernes</u> (3)	Al inicio de semana (5)
3	Registro de los productos perecederos	x		
		1 vez al mes (1)	Quincenal (3)	Cada <u>Lunes</u> (5)
4	Mantenimiento del área de almacenamiento	x		
ITEM	REACTIVO	VALORACIÓN		
		Mensual (1)	Quincenal (3)	Semanal (5)
5	El reabastecimiento de materia prima (Harina, Huevos, Leche, Aceite, Azúcar)	x		
		Mensual (2)	Cada 15 días (3)	1 vez/Semana (5)
6	Tiempo dedicado para la revisión de materiales defectuosos y productos caducados	x		
		1 proveedor (1)	De 2 a 3 proveedores (3)	Más de 3 proveedores (5)
7	Cantidad adecuada de proveedores	x		

Nota. En la ficha de observación se puede ver los cambios presentados en el tercer mes luego de implementar retroalimentación y mejoras en el micronegocio “Mis Dulces Momentos”.

Anexo 2

Aplicación de la encuesta



Nota. Se puede observar que la persona entrevistadora está aplicando la entrevista a la propietaria del micronegocio “Mis Dulces Momentos”.

Anexo 3*Cupcakes de vainilla con cobertura de chantilly*

Nota. En la imagen se muestra cupcakes de vainilla con cobertura de chantilly, producto realizado por el micronegocio “Mis dulces momentos”.