



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE UN FABRICANTE DE EMBUTIDOS, TRUJILLO 2022”

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autor:

Maite del Pilar Valderrama Gomez

Asesor:

Ing. Cesar Enrique Santos Gonzales

<https://orcid.org/u0000-0003-4679-1146>

Trujillo - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Rafael Luis Alberto Castillo Cabrera	45236444
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Teodoro Alberto Geldres Marchena	18887273
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Walter Estela Tamay	16684488
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	28
1.3. Objetivos	28
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	31
CAPÍTULO III. RESULTADOS	87
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	91
REFERENCIAS	93
ANEXOS	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales embutidos y sus características	12
Tabla 2. Operacionalización de variables	30
Tabla 3. Materiales, instrumentos y métodos de recolección de datos.....	31
Tabla 4. Instrumentos y métodos de procesamiento de datos	34
Tabla 5. FODA de la empresa	39
Tabla 6. Gantt de producción de chorizos	43
Tabla 7. Priorización por criterios	45
Tabla 8. Rentabilidad Actual	46
Tabla 9. Matriz de indicadores	47
Tabla 10. Producción y ventas chorizos 2019 – 2021 (Kilos).....	48
Tabla 11. Simulación Montecarlo de situación actual con un cocinero (Recortado)	52
Tabla 12. Promedio de clientes atendidos tardíamente, con un cocinero.....	53
Tabla 13. Estimación de clientes insatisfechos que deciden dejar de asistir al Fast Food .	54
Tabla 14. Costos y margen por kilo de chorizos	55
Tabla 15. Compra de insumos 2022, a precio estándar	56
Tabla 16. Compras reactivas 2022.....	57
Tabla 17. Pronóstico por regresión lineal	59
Tabla 18. Validación del pronóstico por regresión lineal.....	60
Tabla 19. Cálculo del índice de estacionalidad	61
Tabla 20. Pronóstico estacional	61
Tabla 21. Validación del pronóstico estacional.....	62
Tabla 22. Cálculo de índices de producción (Ip).....	64
Tabla 23. Balance de línea.....	64

Tabla 24. Plan agregado para la producción de chorizos	66
Tabla 25. Plan Maestro	67
Tabla 26. MRP.....	68
Tabla 27. Lanzamiento de órdenes	75
Tabla 28. Simulación con la propuesta (recortado)	78
Tabla 29. Promedio de clientes atendidos tardíamente, con dos cocineros.....	79
Tabla 30. Definición de la Intención de compra	80
Tabla 31. Costeo actual, con un cocinero	81
Tabla 32. Costeo actual, con dos cocineros	81
Tabla 33. Cotización del dispensador de tickets.....	84
Tabla 34. Cotización de una plancha parrillera	85
Tabla 35. Flujo de caja	86
Tabla 36. Estado de resultados	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Producción Embutidos en Perú, 2019-2020 (tons)	13
Figura 2. Consumo de embutidos en El Perú, por NSE	14
Figura 3. Situación actual simulada de la satisfacción de los clientes	17
Figura 4. Investigación de Jeffrey L. Pope.....	25
Figura 5. Procedimiento de investigación	35
Figura 6. Organigrama	36
Figura 7. Layout actual.....	37
Figura 8. Cadena de valor.....	39
Figura 9. Mapa de procesos.....	40
Figura 10. Diagrama de actividades actual.....	41
Figura 11. Diagrama Causa Efecto de la problemática de la empresa	44
Figura 12. Pareto de causas raíz de la problemática.....	45
Figura 13. Dispersión de datos de clientes descontentos con un cocinero.....	54
Figura 14. Situación actual simulada de la satisfacción de los clientes	55
Figura 15. Demanda de chorizo Trujillano 2019-2021	58
Figura 16. Señal de rastreo del pronóstico por regresión lineal	60
Figura 17. Señal de rastreo del pronóstico estacional	62
Figura 18. Balance de masa de chorizos trujillanos	63
Figura 19. Layout propuesto	65
Figura 20. Dispersión de datos de clientes descontentos con dos cocineros.....	79
Figura 21. Resultado de la simulación, corregida por el criterio de Pope.....	80
Figura 22. Layout de la empresa, con propuesta en el Fast Food	82
Figura 23. Congeladora de 500 litros	83

Figura 24. Cotización de la congeladora	83
Figura 25. Dispensador de tickets	84
Figura 26. Plancha parrillera	85
Figura 27. Determinar la rentabilidad	88
Figura 28. Diagnosticar la ventas perdidas por malos pronósticos	88
Figura 29. Diagnosticar el lucro cesante por falta de capacidad en almacenaje frío.....	89
Figura 30. Diagnosticar las compras reactivas	89
Figura 31. Proponer reducción de ventas perdidas por atención lenta en Fast Food	90
Figura 32. Evaluación de resultados del ejercicio	90

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1. Costeo del SKU Chorizo.....	99
Anexos 2. Planilla de fabricación.....	100
Anexos 3. Costo actual Choripán.....	101
Anexos 4. Costo planilla actual choripán.....	102
Anexos 5. Costo propuesto Choripán.....	103
Anexos 6. Costo planilla propuesto Choripán.....	104

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en una empresa fabricante de embutidos artesanales y Fast Food ubicada en la ciudad de Trujillo. El estudio realizado tuvo como objetivo general determinar el impacto de la propuesta de mejora en la gestión de producción y logística sobre la rentabilidad de una empresa fabricante de embutidos artesanales y su Fast Food, en el año 2022, haciendo uso de metodologías, técnicas y/o herramientas de Ingeniería Industrial. Para llevar a cabo esta mejora, en primer lugar, se realizó el diagnóstico de la situación actual mediante entrevistas, observación no experimental y observación preexperimental, conociendo así los principales problemas que generan la baja rentabilidad. En el desarrollo de la propuesta se utilizó, MRP, pronósticos estacionales y por regresión lineal, balance de masa, balance de línea; mejora de layout y simulación de Montecarlo, para evaluar la reducción de clientes descontentos por la demora en que son atendidos. Se comprobó la viabilidad de la propuesta, con la evaluación de sus indicadores financieros, como son el VAN, TIR y B/C, obteniendo valores de S/ 1,817, 74.09% y S/ 1.6 respectivamente, un PRI de 0.77 (9 meses), TMAR de 1.17% y un COK del 15%, además de una rentabilidad de 20.99%, que es 1.01% superior a la actual.

Palabras clave: Gestión de producción y logística, rentabilidad.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

REFERENCIAS

- Acosta Osorio, R. G., & Prudencio Gallegos, G. C. (2021). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de un servicio a gran escala de comida saludable bajo el modelo de aprovisionamiento MRP*. Tesis de Título, Lima. Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/14993/Acosta-Prudencio_Estudio-prefactibilidad-instalaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Agraria.pe. (2019). En nuestro país se consume 2.5 kilos de embutidos por persona al año. Obtenido de <https://agraria.pe/noticias/en-nuestro-pais-se-consume-2-5-kilos-de-embutidos-por-person-19553#:~:text=%E2%80%9CEn%20nuestro%20pa%C3%ADs%20se%20consume,que%20el%20nuestro%E2%80%9D%2C%20sostuvo.>
- Baskin, R. (2019). Investigación de mercados_Pope. Obtenido de https://www.academia.edu/34194354/LIBRO_investigaciondemercado
- Carlos, L., & Acero, P. . (2016). Ingeniería de métodos: movimientos y tiempos. *Ecoe ediciones*. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=S6YwDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Estudio+de+tiempos&ots=86W9iwMr3j&sig=DTvx94kV_iv5hvMEqV8CHBdsAJE#v=onepage&q=Estudio%20de%20tiempos&f=false
- Chimborazo Rocha, G. F., & Rios Rios, H. A. (2017). *Balance de líneas en procesos productivos*. Tesis de Título, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3870/1/T-UTC-0411.pdf>
- Cobaquil Gómez Liliana del Carmen. (2015). *Diseño de investigación en la determinación del balance de masa y energía en la panificadora la corona como herramienta de*

- ingeniería para aumentar su productividad.* Tesis de Título, Guatemala. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1466_Q.pdf
- COFRICO. (2022). La refrigeración de la carne en la Industria Carnica. Obtenido de <https://www.cofrico.com/procesos-industriales/la-refrigeracion-de-la-carne/>
- Fernandez Rodriguez, S. M., & Vargas Leal, M. V. (2020). *Propuesta de mejora en la gestión de producción y calidad, para incrementar la rentabilidad de una panadería de Trujillo.* Tesis de Título, Trujillo. Obtenido de https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25254/TESIS%20VERSION%20FINAL%20Fernandez_Vargas%20Total.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Flores, C., & Parra, G. (2007). El MRP En la gestión de inventarios. *Visión gerencial, (1), 5-17.* Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545875010.pdf>
- Gamio Reyna, G., & Romero Rivero, D. (2017). *Propuesta de mejora en el área de producción y logística para reducir los costos en la empresa Pizza Hut delivery Óvalo Larco.* Tesis de Título, Trujillo. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12775/Gamio%20Reyna%20C%20Giancarlo%20-%20Romero%20Rivero%20C%20Diego%20Alejandro.pdf?sequence=8&isAllowed=y>
- Gobierno de México. (2022). Embutidos y Productos Similares de Carne, Despojos o Sangre; Preparaciones Alimenticias a Base de estos Productos. Obtenido de <https://datamexico.org/es/profile/product/sausages-and-similar-meat-meat-offal-or-blood-products-food-preparations-based-on-these-products-prepared>
- Gómez Zermeño, M., Márquez Guzmán, S., & Rodríguez Arroyo, J. (2014). Investigación diagnóstica:" curso híbrido: investigación científica y tecnológica". Obtenido de <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/579451>

Guerra Jimenez, D. P., & Jiménez Diaz, H. H. (2016). Investigación de mercado enfocada

al impacto que. *Ciencia Unisalle*. Obtenido de

<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1333&context=administra>

[cion_de_empresas](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1333&context=administra)

Infobae. (2017). Contaminación cruzada en la cocina: cómo evitar la propagación de enfermedades. Obtenido de

<https://www.infobae.com/tendencias/nutriglam/2017/06/23/contaminacion-cruzada-en-la-cocina-como-evitar-la-propagacion-de-enfermedades/>

Martínez, F. , Cansino, A., López, A., & Garza, C. (2015). Balance de masa de procesos industriales para aguas de desecho. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 9(1), 1-13.

Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1939/193948443001.pdf>

Olalla jamones. (2021). ¿DE DÓNDE VIENE EL CHORIZO? EL ORIGEN Y LA HISTORIA DE ESTE IBÉRICO. Obtenido de

[https://olallajamones.com/blog/post/origen-](https://olallajamones.com/blog/post/origen-chorizo?_gl=1*wpgalb*_up*MQ..*_ga*NTE1OTA1MjcxLjE2NzA4OTgxNzI.*_ga_DF8JKT7W9N*MTY3MDg5ODE3Mi4xLjAuMTY3MDg5ODE3Mi4wLjAuMA..#)

[chorizo?_gl=1*wpgalb*_up*MQ..*_ga*NTE1OTA1MjcxLjE2NzA4OTgxNzI.*_ga_DF8JKT7W9N*MTY3MDg5ODE3Mi4xLjAuMTY3MDg5ODE3Mi4wLjAuM](https://olallajamones.com/blog/post/origen-chorizo?_gl=1*wpgalb*_up*MQ..*_ga*NTE1OTA1MjcxLjE2NzA4OTgxNzI.*_ga_DF8JKT7W9N*MTY3MDg5ODE3Mi4xLjAuMTY3MDg5ODE3Mi4wLjAuMA..#)

[A..#](https://olallajamones.com/blog/post/origen-chorizo?_gl=1*wpgalb*_up*MQ..*_ga*NTE1OTA1MjcxLjE2NzA4OTgxNzI.*_ga_DF8JKT7W9N*MTY3MDg5ODE3Mi4xLjAuMTY3MDg5ODE3Mi4wLjAuMA..#)

Orihuela, P., & Esteves, D. . (2013). Aplicación del método de la Línea de Balance a la

Planificación Maestra. *Encuentro Latinoamericano de Gestion y Economia de la Construcción*. Obtenido de

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35811007/Aplicacion_Metodo_Linea_Balanc

[e_programacion_maestra-libre.pdf?1417577602=&response-content-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35811007/Aplicacion_Metodo_Linea_Balanc)

[disposition=inline%3B+filename%3DAPLICACION_DEL_METODO_DE_LA_L](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35811007/Aplicacion_Metodo_Linea_Balanc)

[INEA_DE_BAL.pdf&Expires=1670949223&Signature=Xa7UIxE4G](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35811007/Aplicacion_Metodo_Linea_Balanc)

Paz Vera, Y. G., & Pereda Saldaña, A. (2022). *Propuesta de mejora en la gestión de producción, calidad y logística para incrementar la rentabilidad de una pollería de*

Trujillo, 2022. Tesis de Título, Trujillo. Obtenido de

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31652/TESIS%202022%20-%20YARIXA%20PAZ%20-](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31652/TESIS%202022%20-%20YARIXA%20PAZ%20-%20ALEXANDRA%20PEREDA%20%282%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

[%20ALEXANDRA%20PEREDA%20%282%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31652/TESIS%202022%20-%20YARIXA%20PAZ%20-%20ALEXANDRA%20PEREDA%20%282%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Peru Retail. (2022). Consumo de embutidos EN El Perú. Obtenido de [https://www.america-retail.com/peru/peru-cinco-mitos-y-verdades-del-consumo-de-](https://www.america-retail.com/peru/peru-cinco-mitos-y-verdades-del-consumo-de-embutidos/#:~:text=El%20Per%C3%BA%20es%20el%20pa%C3%ADs,%2C%20Ecuador%2C%20Argentina%2C%20etc.)

[embutidos/#:~:text=El%20Per%C3%BA%20es%20el%20pa%C3%ADs,%2C%20Ecuador%2C%20Argentina%2C%20etc.](https://www.america-retail.com/peru/peru-cinco-mitos-y-verdades-del-consumo-de-embutidos/#:~:text=El%20Per%C3%BA%20es%20el%20pa%C3%ADs,%2C%20Ecuador%2C%20Argentina%2C%20etc.)

Piscoya Pupuche, R. (2021). *Análisis de las ventas y la rentabilidad en la Pastelería– Panadería “Santa Mercedes”-Chiclayo, 2010-2018. Tesis de Título, Chiclayo.*

Obtenido de

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7866/Piscoya%20Pupuche%20Rosa.pdf?sequence=1>

Rodríguez Aragón, L. J. (2011). Simulación, método de montecarlo. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33746433/Metodo_Montecarlo-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33746433/Metodo_Montecarlo-libre.pdf?1400592118=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIntroducci_n_o_Introducci_n_o_Simulaci_n.pdf&Expires=1670950445&Signature=SFHrJPbrhtBuKt5tpKbE0~iJZ6pZc9MVI2HLhk12uEE)

[libre.pdf?1400592118=&response-content-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33746433/Metodo_Montecarlo-libre.pdf?1400592118=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIntroducci_n_o_Introducci_n_o_Simulaci_n.pdf&Expires=1670950445&Signature=SFHrJPbrhtBuKt5tpKbE0~iJZ6pZc9MVI2HLhk12uEE)

[disposition=inline%3B+filename%3DIntroducci_n_o_Introducci_n_o_Simulaci_n.](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33746433/Metodo_Montecarlo-libre.pdf?1400592118=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIntroducci_n_o_Introducci_n_o_Simulaci_n.pdf&Expires=1670950445&Signature=SFHrJPbrhtBuKt5tpKbE0~iJZ6pZc9MVI2HLhk12uEE)

[pdf&Expires=1670950445&Signature=SFHrJPbrhtBuKt5tpKbE0~iJZ6pZc9MVI2](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33746433/Metodo_Montecarlo-libre.pdf?1400592118=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIntroducci_n_o_Introducci_n_o_Simulaci_n.pdf&Expires=1670950445&Signature=SFHrJPbrhtBuKt5tpKbE0~iJZ6pZc9MVI2HLhk12uEE)

[HLhk12uEE](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33746433/Metodo_Montecarlo-libre.pdf?1400592118=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIntroducci_n_o_Introducci_n_o_Simulaci_n.pdf&Expires=1670950445&Signature=SFHrJPbrhtBuKt5tpKbE0~iJZ6pZc9MVI2HLhk12uEE)

Ruiz, H. P. . (2017). *Estudio de factibilidad para la producción de embutidos de la empresa El Placer en Ambato, Ecuador. Tesis de Título, Honduras. Obtenido de*

[https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/d66b2153-7449-44b7-](https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/d66b2153-7449-44b7-8cc0-869d18463502/content)

[8cc0-869d18463502/content](https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/d66b2153-7449-44b7-8cc0-869d18463502/content)

Ruiz, R. (2022). Los embutidos son un tipo de alimento cárnico que aumenta el riesgo de sufrir ciertas enfermedades. Obtenido de

<https://espanadiario.tips/consejos/embutidos-tipos-elaboracion>

SNI. (2020). Producción Embutidos en Perú. Obtenido de <https://sni.org.pe/wp-content/uploads/2022/01/22-Embutidos-y-fiambres.pdf>

Villarreal, F. . (2016). Introducción a los Modelos de Pronósticos. *Univ. Nac. del Sur*, 1-121.

Obtenido de

https://www.matematica.uns.edu.ar/uma2016/material/Introduccion_a_los_Modelos_de_Pronosticos.pdf