



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Empresarial

“DISEÑO DE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN BASADO EN SCRUM PARA INCREMENTAR LAS VENTAS DE UNA EMPRESA DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN CASCO URBANO”

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título
profesional de:**

Ingeniero Empresarial

Autores:

Jimena Marin Ayoso

Diego Antonio Huaman Fernandez

Asesor:

Mg. Lic. Eduardo Angel Vasquez Reyes

Código ORCID 0000-0002-3626-7810

Lima - Perú

2025

Informe de Similitud






Página 2 of 88 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3285764695

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

- 19%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Tabla de contenido

Dedicatoria	3
Índice de Figuras	7
RESUMEN EJECUTIVO	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Descripción de la empresa	10
1.1.1 Visión	10
1.1.2 Misión	11
1.1.3 Objetivos de la empresa	11
1.1.4 Organigrama.....	11
1.2 Problemática.....	12
1.3 Planteamiento del problema	15
1.3.1 Problema general.....	15
1.3.2 Problemas específicos	15
1.4 Objetivo general y específicos	16
1.4.1 Objetivo general	16
1.4.2 Objetivos específicos	16
1.5 Justificación.....	17
1.6 Alcance.....	19
1.7 Limitaciones.....	19
1.7.1 Limitación geográfica	19

1.7.2 Acceso a información interna de la empresa.....	20
1.7.3 Recursos disponibles para implementación	20
1.7.4 Condiciones del entorno externo.....	20
1.7.5 Variabilidad en el comportamiento del consumidor	20
1.7.6 Dependencia de terceros para distribución	21
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	22
2.1 Estado del Arte.....	22
2.2 Bases Teóricas.....	27
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	34
3.1 Antecedentes	34
3.2 Diseño de la Red de Distribución.....	37
3.3 Descripción del Proyecto	51
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	61
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
REFERENCIAS.....	70

Índice de Figuras

Figura 1 Organigrama de la empresa	11
Figura 2 Ubicación de la empresa.....	12
Figura 3 Matriz FODA.....	36
Figura 4 Estudio de Mercado de Lacteos.....	38
Figura 5 Productos lácteos en el mercado peruano.....	40
Figura 6 Canales presentes de la empresa.....	41
Figura 7 Ponderación por regiones	41
Figura 8 Segmento de lacteos que tiene la empresa	42
Figura 9 Marcas x canales.....	42
Figura 10 Análisis de marca vs la competencia.....	44
Figura 11 Preguntas de la encuesta.....	45
Figura 12 Porcentaje de mayor alcance a clientes potenciales	46
Figura 13 Penetración en el mercado peruano x sector	47
Figura 14 Volumen de compra porcentual de los canales x categorías	48
Figura 15 Tablero Project Charter	50
Figura 16 Objetivos del proyecto.....	51
Figura 17 Presupuesto del proyecto.....	53
Figura 18 Roles y responsabilidades.....	55
Figura 19 Flujo de caja	57
Figura 20 Cronograma del proyecto	59

Figura 21 Ventas mensuales de lácteos desde noviembre 2024 hasta mayo 2025	62
Figura 22 Número de puntos de venta atendidos desde noviembre 2024 hasta mayo 2025 ...	63
Figura 23 Porcentaje de cobertura alcanzado desde noviembre 2024 hasta mayo 2025	64
Figura 24 Evolución del ticket promedio de compra del punto de venta	66

RESUMEN EJECUTIVO

La experiencia profesional se desarrolló en el entorno competitivo del sector lácteo peruano, específicamente en la empresa de productos lácteos, que enfrentaba un problema crítico: la pérdida de cobertura y estancamiento de ventas en distritos estratégicos del casco urbano de Lima. La causa principal era una red de distribución ineficiente, afectada por la falta de planificación, liquidez y capacidad operativa del socio logístico. Para resolver esta situación, se diseñó e implementó un proyecto basado en la metodología ágil Scrum, orientado a crear una nueva red de distribución con soporte de un socio inversor. El proyecto contempló la instalación de un almacén, adquisición de flota refrigerada, implementación de un sistema ERP, y diseño de rutas optimizadas. Tras once meses de ejecución, se logró un incremento del 104.7 % en ventas desde su inicio, una cobertura del 21 % del territorio y un crecimiento sostenido en puntos de venta. Entre las competencias aplicadas destacaron la gestión de proyectos ágiles, liderazgo de equipos multidisciplinarios, análisis para la toma de decisiones, y gestión financiera básica. La experiencia demostró la efectividad del enfoque Scrum en entornos comerciales dinámicos, permitiendo alinear operaciones con oportunidades de mercado y consolidar una red logística competitiva y escalable.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N°048-2020-CONCYTEC-P que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC y la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

REFERENCIAS

- Alva, A., & Reyes, J. (2019). *Desarrollo e implementación de un sistema de ventas basado en la metodología Scrum y XP para el proceso de ventas de servicio de la empresa Emsoir* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Perú]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.13067/702>
- Aspajo, A. (2022). *Aplicación de metodología ágil Scrum y su influencia en la productividad laboral en la empresa ISOTools Excellence Perú 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/13609>
- Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios. (2023). *Informe de evaluación del mercado de productos lácteos diferenciados*. ASPEC. <https://aspec.org.pe/>
- Baldeón, A. (2022). *Metodología Scrum y su incidencia en la gestión logística en una empresa constructora, Lima 2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/99039>
- Cárdenas, A. (2022). *Implementación del marco de trabajo ágil Scrum para el desarrollo de la aplicación móvil de una entidad bancaria* [Tesis de licenciatura, Universidad Científica del Sur]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12805/2450>
- Chen, L., & Qian, Y. (2021). Microbial growth in additive-free dairy products under temperature abuse. *International Journal of Food Microbiology*, 345, 109134. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2021.109134>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Logística para una producción sostenible de alimentos en América Latina y el Caribe*. CEPAL.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/48877-logistica-produccion-sostenible-alimentos-america-latina-caribe>

Chopra, S., & Meindl, P. (2021). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (7.ª ed.)*. Pearson.

Emergent Cold Latam. (2023). *¿Ud. sabe cómo es la logística de lácteos y cuál es su impacto sobre la calidad y la seguridad de estos productos?*. Emergent Cold Latam.
<https://emergentcoldlatam.com/>

Emergent Cold Latam. (2023). *Logística de productos lácteos: desafíos en el transporte y distribución*. Emergent Cold Latam. Recuperado de
<https://emergentcoldlatam.com/logistica/logistica-de-productos-lacteos/>

Espinoza, A. (2024). *Implementación de un sistema web basado en la metodología Scrum para la gestión del mantenimiento de flotas en la empresa Expreso J&F* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional UNCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/11834>

FAO. (2021). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2021. *FAO*.
<https://doi.org/10.4060/cb4476es>

Fernández, J. C. (2019). *La productividad y la metodología Scrum en el personal de desarrollo de software de la empresa Global Hitss* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/627325>

Gaete, J., Villarroel, R., Figueroa, I., Cornide-Reyes, H., & Muñoz, R. (2021). Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 29(1), 141-157. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v29n1/0718-3305-ingeniare-29-01-141.pdf>

Giraldo, S. (2021). *Implementación del marco ágil Scrum en procesos logísticos de distribución con cadena de frío para alimentos perecederos* [Trabajo de grado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/37068>

Gómez, G. J. (2020). *Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la Empresa La Catira Industria Láctea S.A.S.* Tesis de Maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/47979/1/gjgomezp.pdf>

Guerra, D., Avilés, M., Jaime, C., & Guerra, G. (2024). Mejora en el proceso de distribución a tiendas de productos lácteos de una cadena de tiendas a nivel nacional. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 8(2), 236-251. Recuperado de <https://recimundo.com/index.php/es/article/download/2279/2919/4098>

Gutiérrez, D. (2018). *Desarrollo de un aplicativo móvil para el control de ventas de la empresa Cotton Knit S.A.C.* Repositorio UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/626032>

Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R., & Meybeck, A. (2019).

Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. FAO.

<https://www.fao.org/3/mb060e/mb060e.pdf>

Huerta, R., & Palomino, L. (2022). *Metodología ágil Scrum y su influencia en la optimización de la programación académica docente de una institución educativa pública del distrito de El Agustino – 2021.* Repositorio UCV.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/108821>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). *Encuesta Nacional de Empresas – ENE 2022.* INEI.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1850/

INEI. (2020). *Definición de zonas urbanas y rurales en el Perú.* Instituto Nacional de Estadística e Informática. <https://www.inei.gob.pe>

Ipsos Perú. (2023). *Informe de Niveles Socioeconómicos en Lima Metropolitana.* <https://www.ipsos.com/es-pe/estructura-de-los-niveles-socioeconomicos-en-el-peru>

Ivanov, D. (2021). Viability of intertwined supply networks: Extending the supply chain resilience angles towards survivability. *International Journal of Production Research*, 59(5), 2185–2189. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1750727>

Kantar. (2023). *Shopper & Retail Insights: Perú.* Kantar. <https://www.kantar.com/campaigns/peru-shopper-retail-insights>

Kantar Worldpanel. (2023). *Winning Omnichannel: Consumer Insights & Shopper Trends.* <https://www.kantarworldpanel.com/global/News/Winning-Omnichannel-2023>

McKinsey & Company. (2021). *Agile Transformation in Retail: Boosting Sales Through Scrum*.

Meza, J. (2025). *Aplicación de la metodología Scrum y su relación con la eficiencia en la gestión de proyectos de construcción en una empresa en Lima*. Repositorio UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/37480>

Organización Panamericana de la Salud. (2022). *Evaluación de condiciones sanitarias en transporte de alimentos en Perú*. OPS. <https://www.paho.org/es/documentos/evaluacion-transporte-alimentos-peru-2022>

Papadopoulos, T., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Fosso Wamba, S. (2017). Big data and analytics in operations and supply chain management: Managerial aspects and practical challenges. *Production Planning & Control*, 28(11–12), 873–876. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1336795>

Pérez, J. (2023). *El FODA en la Era Digital: Transformando Desafíos en Oportunidades*. Editorial Gestión Moderna.

Quedena, J. (2022). *Impacto de usar Scrum dentro de la transformación digital: una revisión de la literatura científica* [Trabajo de investigación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN. <https://hdl.handle.net/11537/29678>

Reinoso, F. (2022). *Sistema informático basado en la metodología Scrum para mejorar la productividad del almacén de la Oficina de Tecnología de Información y Comunicación de la Universidad Nacional del Callao*. Repositorio Institucional UNAC. <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7637>

Repositorio Institucional EdocUR. (s.f.). Logística en la cadena de lácteos. Repositorio Institucional EdocUR. Recuperado de <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/32368>

Sarazu, C. (2022). *Automatización del proceso de ventas de una empresa automotriz en SAP usando metodología Scrum* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/17999>

Silva, R., Torres, A., & Morales, J. (2020). Impact of tropical climate on microbial quality of dairy products. *International Journal of Dairy Technology*, 73(2), 310–317. <https://doi.org/10.1111/1471-0307.12695>

Superintendencia Nacional de Administración Tributaria. (2023). *Informe de participación de mercado por sectores económicos*. SUNAT. <https://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/normasadua/sectoriales/sectoriales.html>

Villamar, M., & Sarango, F. (2022). *Implementación de metodología ágil Scrum para el proceso de desarrollo de software en una empresa de logística* [Proyecto de titulación, Escuela Superior Politécnica del Litoral]. Repositorio Institucional ESPOL. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/60635>

Zarei, F., Paydar, M., & Nayeri, S. (2023). Designing a dairy supply chain network considering sustainability and resilience: a multistage decision-making framework. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 25(9), 2903–2927. <https://doi.org/10.1007/s10098-023-02538-8>

Zhao, Y., Wang, Y., & McLandsborough, L. (2022). Effect of cold chain interruption on microbiological quality of dairy products. *Journal of Dairy Science*, *105*(3), 2487–2495. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21345>