



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“EL PICKING Y SU INFLUENCIA EN EL  
CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS A LOS CLIENTES  
INTERNOS Y EXTERNOS DEL ALMACÉN  
CAJAMARQUILLA, DE UNA EMPRESA  
COMERCIAL, AÑO 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autores:**

Lopez Farfan Leonardo Danino  
Sanchez Llaccho Patricia

**Asesor:**

Mg. Ing. Aldo Guillermo Rivadeneyra Cuya  
<https://orcid.org/0000-0003-3777-0685>

Lima - Perú

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Juan Alejandro Ortega Saco</b>	<b>07640732</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Teodoro Julián Riega Zapata</b>	<b>08498601</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Julio Douglas Vergara Trujillo</b>	<b>10777769</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

**TABLA DE CONTENIDO**

JURADO CALIFICADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE ECUACIONES	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
<b>1.1. Realidad problemática</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Formulación del problema</b>	<b>26</b>
<b>1.3. Objetivos</b>	<b>27</b>
<b>1.4. Hipótesis</b>	<b>27</b>
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	29
<b>2.1. Tipo de Investigación</b>	<b>29</b>
<b>2.2. Población y Muestra (Materiales, instrumentos y métodos)</b>	<b>29</b>
<b>2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b>	<b>33</b>
<b>2.4. Procedimiento</b>	<b>35</b>
<b>2.6. Aspectos Éticos</b>	<b>43</b>
CAPÍTULO III: RESULTADOS	44
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	55
REFERENCIAS	65
ANEXOS	70

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Descripción de la población .....	30
<b>Tabla 2.</b> Parámetros de la Población 1 (Operarios).....	31
<b>Tabla 3.</b> Parámetros Población 2 (Ítems).....	32
<b>Tabla 4.</b> Juicio de Expertos de los Instrumentos del Picking.....	36
<b>Tabla 5.</b> Juicio de Expertos de los Instrumentos del Cumplimiento de Pedidos .....	37
<b>Tabla 6.</b> Prueba de confiabilidad de los instrumentos del picking.....	38
<b>Tabla 7.</b> Prueba de Confiabilidad de los instrumentos del Cumplimiento de Pedidos.....	39
<b>Tabla 8.</b> Resultados prueba de normalidad Kolmogorov – Smirnov .....	40
<b>Tabla 9.</b> Análisis estadístico del almacenamiento de la mercadería en el cumplimiento de pedidos ..	46
<b>Tabla 10.</b> Análisis estadístico del control de la mercadería en el cumplimiento de pedidos .....	48
<b>Tabla 11.</b> Análisis estadístico del flujo de la mercadería en el cumplimiento de pedidos .....	52

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Comercio de mercadería en Perú.....	11
<b>Figura 2.</b> Gráfico porcentual de la actividad económica, 2020.....	12
<b>Figura 3.</b> Picking a nivel del suelo.....	16
<b>Figura 4.</b> Picking a nivel bajo .....	17
<b>Figura 5.</b> Picking a nivel medio.....	18
<b>Figura 6.</b> Estanterías con el sistema Picking to Light .....	19
<b>Figura 7.</b> Tipos de Pedidos .....	23
<b>Figura 8.</b> Procesos clave de la Cadena de Suministro.....	24
<b>Figura 9.</b> Cálculo de la Muestra 1.....	32
<b>Figura 10.</b> Cálculo de la Muestra 2.....	33
<b>Figura 11.</b> Diagnóstico del indicador capacidad utilizada en m <sup>3</sup> .....	44
<b>Figura 12.</b> Diagnóstico del indicador margen de error de inventarios .....	45
<b>Figura 13.</b> Diagnóstico del indicador rotación de inventarios .....	48
<b>Figura 14.</b> Diagnóstico del indicador calidad de pedidos terminados .....	50
<b>Figura 15.</b> Diagnóstico del indicador disponibilidad del trabajador.....	51
<b>Figura 16.</b> Diagnóstico del indicador productividad del trabajador .....	52

**ÍNDICE DE ECUACIONES**

<b>Ecuación 1.</b> Muestreo Aleatorio Simple .....	31
<b>Ecuación 2.</b> Prueba Test-Retest. Correlación de Pearson.....	38
<b>Ecuación 3.</b> Estadístico de prueba Kolmogorov - Smirnov.....	40
<b>Ecuación 4.</b> Coeficiente de Correlación .....	42
<b>Ecuación 5.</b> Coeficiente de Determinación .....	42
<b>Ecuación 6.</b> Regresión Lineal .....	42

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio es analizar la influencia del Picking en el Cumplimiento de pedidos a clientes internos y externos del almacén Cajamarquilla de una empresa comercial ubicada en la ciudad de Lima, considerando la gran importancia que tiene para los servicios logísticos en general y empresas comerciales en particular; por lo cual será de gran utilidad para que la empresa obtenga información valiosa para diseñar las estrategias más adecuadas. La investigación que se ha desarrollado es de tipo correlacional y longitudinal, con diseño no experimental, realizado con una muestra de 37 personas y 285 ítems que maneja la empresa. Como técnica principal se utilizó la observación estructurada y como instrumento 8 fichas, los cuales registran los datos necesarios para el estudio. Y, para medir el grado de asociación entre las variables se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson y determinación, ya que las variables son de razón. Se obtuvo como valor del coeficiente de correlación de Pearson y determinación 0.851 y 72.5% con una significancia de 0.000 contrastado mediante la prueba de hipótesis. Lo que lleva a concluir que si existe influencia significativa del Picking en el Cumplimiento de Pedidos.

**PALABRAS CLAVES:** Picking, Cumplimiento de pedidos.

## **NOTA DE ACCESO**

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

## REFERENCIAS

Organización Mundial del Comercio. (2022). *Estadísticas sobre el comercio de mercancías*.

[https://www.wto.org/spanish/res\\_s/statis\\_s/merch\\_trade\\_stat\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/merch_trade_stat_s.htm)

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Perú: Estructura empresarial, 2019*.

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1817/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1817/libro.pdf)

Huamán Quispe, A. O. y Cárdenas Velásquez, O.A. (2017). *Propuesta de mejora para*

*optimizar el proceso de preparación de pedidos de productos en el centro de distribución de la empresa Dinet SA, en el año 2017*. [Tesis de titulación,

Universidad Privada del Norte]. Lima, Perú. Recuperado de:

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12440/Tesis%20-](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12440/Tesis%20-%20Alder%20Octavio%20Huam%c3%a1n%20Quispe.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[%20Alder%20Octavio%20Huam%c3%a1n%20Quispe.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12440/Tesis%20-%20Alder%20Octavio%20Huam%c3%a1n%20Quispe.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ávila Churampi, E. F. y Lugo Mayorga, S. N. (2021). *La gestión de almacén y su influencia*

*en el cumplimiento de pedidos de la empresa industrial Visa S.R.L. en el año 2020*.

[Tesis de titulación, Universidad Privada del Norte]. Lima, Perú. Recuperado de:

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/29578/Avila%20Churampi%](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/29578/Avila%20Churampi%2C%20Eduardo%20Fisher-)

[Lugo%20Mayorga%2C%20Steven%20Nestor.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/29578/Avila%20Churampi%2C%20Eduardo%20Fisher-Lugo%20Mayorga%2C%20Steven%20Nestor.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Paredes Fernández, D. F. y Vargas Llerena, R. A. (2018). *Propuesta de Mejora del Proceso*

*de Almacenamiento y Distribución de Producto Terminado en una Empresa Cementera del Sur del País*. [Tesis de titulación, Universidad Católica San Pablo].

Arequipa,

Lima.

Recuperado

de:

[http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15643/1/PAREDES\\_FERN%  
c3%81NDEZ\\_DAN\\_PRO.pdf](http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15643/1/PAREDES_FERN%c3%81NDEZ_DAN_PRO.pdf)

Hilario Ramos, D. D. (2017). *Mejora de tiempos de Picking mediante la implementación de la metodología 5S en el área de almacén de la empresa Ipesa SAC sucursal Huancayo*. [Tesis de titulación, Universidad Continental]. Huancayo, Perú.

[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3915/3/INV\\_FIN\\_10  
8\\_TE\\_Hilario\\_Ramos\\_2017.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3915/3/INV_FIN_108_TE_Hilario_Ramos_2017.pdf)

Prada Rey, S. A. y Ríos Rincón, A. B. (2013). *Propuesta de mejoramiento para la operación del picking en la empresa Cintas & Botones*. [Tesis de titulación, Pontificia Universidad Javeriana]. Bogotá D.C., Colombia. Recuperado de:  
[https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10312/PradaReySergioA  
ndres2013.pdf?sequence=1](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10312/PradaReySergioAndres2013.pdf?sequence=1)

Correa Salazar, C. F. y Montoya Rengifo, J.S. (2011). *Propuesta de mejoramiento del sistema de order picking en el área de unidades sueltas de un centro de distribución*. [Tesis de titulación, Universidad UCESI]. Cali, Colombia. Recuperado de:  
[https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/80087/1/105851.p  
df](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/80087/1/105851.pdf)

Núñez Carballosa, A., Guitart Tarrés, L. y Baraza Sanchez, X. (2014). *Dirección de operaciones: decisiones tácticas y estratégicas*. Editorial UOC.  
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/57659>

Torres Rojas, A. (2012). *Preparación de pedidos (MF1326\_1)*. IC Editorial.  
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/42662>

Solórzano González, M.J. (2018). *Gestión de pedidos y stock; UF0929*. IC Editorial.  
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/59203>

Torres Rojas, A. (2021). *Preparación de pedidos. COMT0211*. IC Editorial.  
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/222240>

Mauleón Torres, M. (2013). *Preparación de pedidos. Picking: teoría*. Ediciones Díaz de Santos.  
[https://books.google.com.pe/books?id=0emGKlyij\\_gC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=0emGKlyij_gC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)

Ballou, R. H. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro* (5° ed.). Editorial Pearson educación.  
[https://laclasedotblog.files.wordpress.com/2018/05/logistica\\_administracion\\_de\\_la\\_cadena\\_de\\_suministro\\_5ta\\_edicion\\_-\\_ronald\\_h-\\_ballou.pdf](https://laclasedotblog.files.wordpress.com/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h-_ballou.pdf)

Flamarique, s. (2018). *Flujos de mercancías en el almacén: procesos internos y de entrada y salida*. Editorial Marge Books.  
<https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/ereader/upnorte/45156>

Sanchis Gisbert, R. y Poler Escoto, R. (2018). *Fases del proceso de Gestión de Pedidos según las Estrategias de Cumplimiento de pedidos*. [Archivo PDF].  
<https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/104399/Sanchis%3BPoler%20-%20Las%20Fases%20del%20Proceso%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20Pedidos%20seg%C3%BAAn%20las%20Estrategias%20de%20Cumplimiento....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Russell, J., Lane, W. y King, K. (2005). *Publicidad*. Editorial Pearson education Inc.  
[https://books.google.com.pe/books?id=Hg401QA0EpIC&pg=PR2&dq=Russell+Y.+Lane+W.+%26+Whitehill.+%282005%29.+Publicidad.+Pearson+Educaci%C3%B3n.+M%C3%A9xico.&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjzlcyr\\_fT6AhVFHLkGHRzFB8MQ6AF6BAgKEAI#v](https://books.google.com.pe/books?id=Hg401QA0EpIC&pg=PR2&dq=Russell+Y.+Lane+W.+%26+Whitehill.+%282005%29.+Publicidad.+Pearson+Educaci%C3%B3n.+M%C3%A9xico.&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjzlcyr_fT6AhVFHLkGHRzFB8MQ6AF6BAgKEAI#v)

=onepage&q=Russell%20Y.%2C%20Lane%20W.%20%26%20Whitehill.%20(2005).%20Publicidad.%20Pearson%20Educaci%C3%B3n.%20M%C3%A9xico.&f=fa  
lse

Lamb, C., Hair, J. y McDaniel, C. (2011). *Marketing* (11 ed.). Recuperado de:  
<https://baixardoc.com/preview/marketing-11-edicion-lamb-hair-mcdaniel-dps-el-seibo--5d06a71a10683>

QuadMinds (13 de abril de 2021). *¿Cómo reducir los tiempos de entrega de tus pedidos a cliente?*. <https://www.quadminds.com/blog/tiempos-de-entrega/>

Anaya Tejero, J.J. (2015). *Logística integral: La gestión operativa de la empresa*. (5ª Ed.). Esic Editorial.

Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la teoría General de la Administración*. (7ª Ed.) McGraw Hill Editorial.

Mecalux (18 de febrero de 2020). *KPI en logística: así se mide el éxito en la “Supply chain”*. <https://www.mecalux.es/blog/kpi-logistica>

Espinosa Gutierrez, G. A. (2018). *Diseño de una propuesta de los lineamientos para constituir un sistema de rastreabilidad / trazabilidad, con el enfoque de “una salud” en la producción avícola de Colombia*. [Tesis de maestría, Universidad para la Cooperación Internacional]. San José, Costa Rica. Recuperado de:  
<https://www.ucipfg.com/biblioteca/files/original/5e5760bd4dbd1db6c51e9e7a38dea75f.pdf>

Rodolfo Paz, H. (2008). *Canales de Distribución: Gestión comercial y logística*. (3ª Ed.). Ld Books Incorporated.

- Saiz, L. (06 de noviembre de 2014). *Diez errores que hacen para perder clientes y soluciones para retenerlos*. <https://www.expansion.com/2014/10/27/pymes/1414424952.html>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª Ed.). Mc Graw Hill Editorial.
- Vara Horna, A.A. (2012). *Desde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales*. (3ª Ed.). Universidad San Martín de Porres.
- Valderrama Mendoza, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial San Marcos.
- Rodríguez Ojeda, L. (2007). *Probabilidad y estadística para Ingenieros. Con el soporte de MATLAB para cálculos y gráficos estadísticos*. Escuela Superior Politécnica del Litoral Instituto de Ciencias Matemáticas.
- Cardona Tunubala, J. L., Orejuela Cabrera, J. P., & Rojas Trejos, C. A. (2018). *Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados*. *Revista EIA*, 15(30), 195–208. <https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1066>
- Martínez Castillo, F. A. (2017). *Propuesta de optimización en las técnicas del sistema de almacenamiento marval* [Tesis de grado, Coporacion universitaria minuto de dios]. Soacha, Colombia. Recuperado de: [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/6252/1/TTL\\_Mart% c3% adnezCa stilloFredyAlexander\\_2017.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/6252/1/TTL_Mart%c3%adnezCastilloFredyAlexander_2017.pdf)