



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA PREPARACION DE PEDIDOS”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Administración

Autor:

Cristhian Yoel Casas Llanos

Asesor:

Mg. Yasmina Beatriz Riega Viru de Salas

Lima - Perú

2018

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El asesor Yasmina Beatriz Riega Viru de Salas, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Negocios, Carrera profesional de Administración, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la investigación del (los) estudiante(s):

- Cristhian Yoel Casas Llanos

Por cuanto, **CONSIDERA** que el trabajo de investigación titulado: Uso de la tecnología en la preparación de pedidos para aspirar al grado de bachiller por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al(los) interesado(s) para su presentación.



Mg. Yasmina Beatriz Riega Viru de Salas

Asesor

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El Sr(a) **Mg. Jorge Mauricci Zuloeta**; ha procedido a realizar la evaluación del trabajo de investigación del (los) estudiante(s): **Casas Llanos, Cristhian Yoel**; para aspirar al grado de bachiller con el trabajo de investigación: **"USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA PREPARACION DE PEDIDOS."**

Luego de la revisión del trabajo en forma y contenido expresa:

Aprobado

Calificativo: Excelente [18 – 20]
 Sobresaliente [15 – 17]
 Buena [13 – 14]

Desaprobado


Jorge Mauricci Zuloeta
Coordinador Académico
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE S.A.C.

Mg. Jorge Mauricci Zuloeta
Coordinador de Carrera

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a Dios porque siempre me fortaleció para seguir adelante y continuar con este trabajo. También está dedicada a mi familia porque son ellos los que siempre creyeron en mí.

Cristhian Yoel Casas Llanos

AGRADECIMIENTO

Aprovechar este espacio para agradecer a la asesora Yasmina Riega por su ayuda fundamental en la elaboración de esta investigación. Agradecer también a cada persona que aportó con sugerencias y consejos para este estudio sistemático.

Cristhian Yoel Casas Llanos

Tabla de contenido

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	2
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	13
CAPÍTULO III. RESULTADOS	14
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	20
REFERENCIAS	22
ANEXOS	23

RESUMEN

El presente artículo tiene la finalidad de buscar y estudiar las modernas e innovadoras herramientas tecnológicas que utilizan los Centros de distribución para sus procesos de picking de pedidos. En la actualidad estos procesos desean mejorar la atención, la productividad y ser cada vez más competitivos en el mercado.

Este trabajo muestra como los almacenes tiene inconvenientes en su proceso de picking. Esto se debe a que no se utiliza de forma adecuada la tecnología. Además de las demoras en los preparativos y el duplicado de productos son algunos de los factores que perjudican esta área. Este problema nos lleva a analizar como la tecnología puede mejorar la preparación de pedidos.

Para esto recurrimos a las siguientes fuentes de información, como son el Google académicos, Scielo y la biblioteca virtual de la Universidad Privada del Norte donde se pudo encontrar información relevante acerca de instrumentos tecnológicos para el proceso de picking. Estos artículos científicos consultados comprenden del periodo del 2013 al 2018.

La valoración que se priorizo es el mecanismo tecnológico que se puede observar en cada apartado para así poder realizar esta investigación sistemática encontrando como posible solución la radiofrecuencia en base a un conocimiento estudiado y bien aplicado.

En síntesis, se analizarán los artículos y se destacará su importancia en el uso de la tecnología para la mejora de la preparación de pedidos.

PALABRAS CLAVES: Uso de la tecnología, proceso de picking y radiofrecuencias.

ABSTRACT

The purpose of this article is to search and study the modern and innovative technological tools used by the Distribution Centers for their order picking processes. Currently these processes want to improve attention, productivity and be increasingly competitive in the market.

This work shows how the Warehouses have problems in their picking process. This is because the technology is not used properly. In addition to delays in the preparation and duplication of products are some of the factors that harm this area. This problem leads us to analyze how technology can improve order preparation.

For this we resort to the following sources of information, such as the academic Google, Sundials and the virtual library of the private university of the north where you could find relevant information about technological tools for the picking process. These scientific articles consulted cover the period from 2013 to 2018.

The assessment that is prioritized is the technological mechanism that can be observed in each section in order to be able to carry out this systematic investigation finding as a possible solution the radiofrequency based on a knowledge studied and well applied. In summary, the articles will be analyzed and their importance in the use of technology for the improvement of order preparation will be highlighted.

KEYWORDS: Use of technology, picking process and radiofrequencies

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La tecnología es necesaria para el crecimiento empresarial ya que en su constante progreso se ha convertido en una herramienta de gestión indispensable para los negocios. Incluir modernos instrumentos es una inversión elemental para el desarrollo de la organización porque permite estar a la vanguardia de la modernización. La tecnología simplifica los trabajos, eleva la productividad y mejora la competitividad (Becerra, Pedroza, Pinilla, Vargas, 2017, p. 37).

Las empresas se han visto obligadas a cambiar de forma radical antes los avances tecnológicos que el mundo ofrece. Adaptarse a los importantes cambios es una determinación crucial para seguir en competencia en el mercado. Es por ello que esta investigación se centra en el estudio del uso de tecnologías que utilizan los Centros de distribución para sus procesos de picking de pedidos (Becerra, et al, 2017, p. 37).

En la actualidad los Centros de distribución buscan implementar tecnologías modernas e innovadoras para sus procesos, entre ellos el picking de pedidos siendo esta un área crítica dentro de todo el flujo gestión de la cadena de suministros. Diversos estudios coinciden con que el picking es uno de los procesos más costosos dentro de un almacén logístico, esto se debe a los distintos inconvenientes que presenta este proceso como, por ejemplo, no disponer de suficientes espacios, retraso en las atenciones, problemas de inventario, trazabilidad del producto, entrega de mercancía errónea y reclamos (Bucci, Terán, 2014, p. 1214).

Los líderes encargados en administrar estos Centros de distribución desean mejorar la cantidad de pedidos atendidos, además de ofrecer un mejor despacho y así poder satisfacer las necesidades del cliente. Pero hoy en día el proceso de picking o preparación

de pedidos en algunas organizaciones son ineficientes en sus actividades, algunos de los factores causantes son la no utilización de tecnología por falta de conocimiento. Agregado a esto se suma las demoras en el picking de pedidos, el despacho de productos en mal estado, y la duplicidad de materiales. Todo esto genera refacturaciones, devoluciones y reclamos constantes por los clientes. Estos agentes afectan los indicadores de producción.

¿No obstante, ante esta problemática es necesario buscar como la tecnología puede mejorar la preparación de pedidos?

El proceso de picking

El Picking es el proceso de extraer productos de la zona de almacenaje en respuesta a un pedido específico de un cliente. Cada uno de esos pedidos está compuesto por líneas, y a su vez cada línea implica una cierta cantidad de una única referencia o sku. Además, este proceso puede incluir actividades de consolidación y clasificación (Chackelson, Santos, Errasti, 2013, p. 16-17).

En la actualidad existen Empresas que dentro de su proceso de picking todavía realizan sus actividades mediante hojas de papel, y las confirmaciones de salidas de mercancía no se actualizan en tiempo real. Por este motivo sería importante buscar que tecnologías de vanguardia serían las más adecuadas para estos procesos.

El uso de la tecnología

El uso de la tecnología es importante para el desarrollo de una empresa, sociedad y un País. Las innovaciones y descubrimientos que la ciencia nos trae son sorprendentes porque nos puede facilitar la vida, el trabajo y mejorar nuestras actividades. En un Centro de distribución para la preparación de pedidos según Salgado (2017, p. 10), Tecnologías utilizadas: en la mayoría de los almacenes pequeños, todavía es muy habitual

realizar la preparación mediante papel (Picking-list), aunque en cuanto se tiene un poco de masa crítica se suelen utilizar terminales de radiofrecuencia, terminales de picking por voz (fundamentalmente en el picking de cajas completas que requiere las dos manos y en almacenes de temperatura controlada), en algunos casos (en zonas de alta rotación) se usan sistemas de Pick to light (picking guiado por luz) y en el futuro es posible que se utilicen sistemas de pick to visión (picking por guiado óptico).

“En lo referente a la logística de producción, se destacan el Enterprise Resource Planning (ERP), el Material Requirement Planning (MRP), el Warehouse Management System (WMS), la Radio Frequency Identification (RFID) y el Pick to Light y Pick to Voice. Y para la logística de salida, se consideran el Consumer Relationship Management (CRM), Transportation Management System (TMS) y Global Positioning System (GPS)” (Segovia, 2014, p. 2).

Se puede decir que las herramientas más utilizadas son las Radio frecuencia, el Pick to Voice y el Pick to Light. A continuación, hablaremos acerca de cada una de ellas:

Radio Frequency Identification (RFID)

La identificación por radiofrecuencia o RFID es una tecnología de identificación que es remota e inalámbrica, esta utiliza ondas de radio para poder identificar productos de manera automática con la cual se utiliza un lector que es el encargado de recibir las señales, este está conectado a un equipo de cómputo que se comunica a través de una antena con una etiqueta o tag (Apaza, Fretel, Paz, Rojas, Ventura, 2016)

Pick to Light y Pick to Voice

Son sistemas de picking que no utilizan papeles, sino que se basan en redes luminosas y sistemas de voz, respectivamente. Pick to Light tiene como componente básico una serie de indicadores luminosos que guían al operario tanto en términos de ubicaciones de picking, como cantidades a recoger, y una vez realizada la operación pulsa un botón de confirmación y el stock se actualiza en tiempo real (Urzelai, 2006). Mientras en el Picking to voice, el operario del almacén lleva un receptor y un auricular donde puede recibir, transmitir y enviar mensajes cortos acerca de la operación de picking que está realizando (Apaza et al, 2016).

Es fundamental realizar un estudio sobre el uso de la tecnología en el proceso de picking o preparación de pedidos. Por qué en la actualidad se observa las dificultades que presenta este proceso como son la demora en las atenciones, el despacho de mercancías en mal estado, la duplicidad de productos. Esto genera quejas y reclamos constantes. Una correcta investigación nos ayudara a escoger la herramienta tecnológica más adecuadas que se pueda utilizar.

El objetivo principal de este trabajo es analizar de qué forma la tecnología interviene en la preparación de pedidos.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El estudio se centra en una revisión sistemática sobre el uso de la tecnología en la preparación de pedidos. A continuación, se explicará cómo se realizó la investigación:

- Primero se procedió con la búsqueda de los temas de interés en las fuentes de información de Google Académico, Scielo, la biblioteca virtual de Universidad Privada del Norte, Dialnet y Google. Se encontraron 20 artículos que no excedan 5 años de antigüedad. Los datos importantes y relevantes se recopilaron en una matriz (de hoja excel), para estudiarlas y analizarlas. Posteriormente se seleccionaron 6 artículos que son los siguientes:
 1. Las tecnologías de la información y comunicaciones en la logística de los negocios globales. Revista: Global Business Administration Journal.
 2. Implementación de las TIC'S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro. Revistas académicas UTP.
 3. Optimización picking artículo mediante simulación dinámica. Revista: Digital Repository of University of Zaragoza
 4. Automatizado del Proceso de Pickcing en un Almacén. Revista: Biblioteca Instituto Tecnológico Buenos Aires.
 5. Estado del arte de la gestión de almacenes. Revista: Digital de Investigación y Postgrado.
 6. La transformación de la Supply Chain Management con las nuevas tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Estos 6 artículos nos sirvieron de base y sustento para desarrollar el estudio sistemático.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

La información obtenida, fue esencial para el análisis y resultados correspondientes. Después de toda la búsqueda documentaria se decidió seleccionar 5 artículos de Google académicos y 1 artículo de la biblioteca virtual de la universidad privada del norte. A continuación, empezaremos con el análisis de cada fuente.

TABLA 1		
AUTOR	ARTICULO	ANÁLISIS
Gabriela Apaza Futemma; Kathleen Fretel Timana; Ana Paz Bringas; Jordy Rojas Huamán y Doriña Ventura Juárez	Las tecnologías de la información y comunicaciones en la logística de los negocios globales.	<p>En esta fuente se puede resaltar tecnologías de vanguardia que se utilizan y se pueden aplicar como son las Radio frecuencia, el Pick to Voice y el Pick to Light.</p> <p>Radio Frequency Identification (RFID)</p> <p>Es una herramienta de identificación que es inalámbrica.</p> <p>Pick to Light y Pick to Voice</p> <p>Son sistemas de picking que no necesita papeles, sino que se basan en redes luminosas y sistemas de voz.</p>

TABLA 2		
AUTOR	ARTICULO	ANÁLISIS
Katyhuska Becerra- González, Víctor Pedroza- Barreto, Julissa Pinilla-Wah, Miguel Vargas-Lombardo	Implementación de las TIC'S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro.	Este análisis nos enseña que la incorporación de la tecnología es obligatoria si es que queremos crecer y desarrollar nuestros negocios. Este articulo también nos enseña que las TIC puede supervisar y saber en qué estado está la cadena de suministro.

TABLA 3

AUTOR	ARTICULO	ANÁLISIS
Salgado Losada, Ricardo	Optimización picking artículo mediante simulación dinámica.	Este estudio hace referencia a la preparación de pedidos a base de radiofrecuencia, terminales de picking por voz, Pick to light (picking guiado por luz) y en el sistema de pick to visión (picking por guiado óptico).

TABLA 4

AUTOR	ARTICULO	ANÁLISIS
<p>Aberastury, Marcos, Stegmann, Tomás Trujillo, Tomás</p>	<p>Automatizado del Proceso de Picking de un Almacén.</p>	<p>En este análisis resaltan los siguientes puntos:</p> <p>Picking by Voice</p> <p>Este tipo de picking permite operar con unidades muy grandes o pesadas, dejando las manos y la mirada libres en todo momento.</p> <p>Pick by Visión</p> <p>Mediante esta tecnología, se guía al operario hasta cada una de las localizaciones de picking por medio de un software especial.</p> <p>Pick to light</p> <p>En este tipo de modalidad de pickeo, el sistema informático comunica con unos displays al operario la información de ubicación y cantidad de productos que forma parte del pedido.</p>

TABLA 5

AUTOR	ARTICULO	ANÁLISIS
Nunziatina Bucci y Anabel Terán	Estado del arte de la gestión de almacenes.	<p>Este estudio señala que los recursos de la gestión de almacenes se pueden agrupar en dos grandes categorías que son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Equipos de manipulación de productos: permiten el movimiento de los diferentes productos a través de los procesos del almacén. 2) Sistemas de información o TIC: sistemas permiten el registro, administración y control de la información generada por los procesos logísticos, incluyendo la gestión de almacenes.

TABLA 6

AUTOR	ARTICULO	ANÁLISIS
Clara Eugenia Segovia Borray	La transformación de la Supply Chain Management con las nuevas tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.	Este apartado, buscar mostrar la importancia de las TIC en la gestión de la cadena de suministros. Además de agregar que la tecnología añade valor a la empresa y la hace competitiva.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta observación de la literatura realizada nos deja una enseñanza interesante y muy valiosa porque muestra como la tecnología de la información y comunicación facilita el conocimiento de las nuevas innovaciones que nacen para solucionar problemas de la Gestión de la cadena de suministro y sus flujos logísticos como los Centro de distribución.

Es posible implementar tecnología de vanguardia dentro de un almacén para mejorar sus procesos productivos, índices de ventas y prestigio. Hoy en día muchas organizaciones todavía no encuentran la clave, el secreto, la fórmula para mejorar sus procesos logísticos, cuando esas soluciones esta tan cerca de lo que se puede imaginar.

Esta revisión muestra lo último en tecnología para los procesos de picking de pedidos, existen varios, es necesario investigar e indagar para poder escoger la tecnología que se adapta nuestras necesidades y de nuestros clientes quienes son los más importantes.

En este artículo se mencionó que los Centros de distribución tienen algunos problemas relacionados a la cadena de suministros. Después de este análisis sistemático se puede tener alternativas y planes de acción para mejorar esos inconvenientes que si no se evalúan y se mejoran prontamente las consecuencias serán lamentables. En este apartado se comunica que la tecnología puede facilitar la vida de las personas , mejora tu trabajo y te hace más competitivo en el mercado, se puede decir que después de este estudio es posible lograr el éxito con investigación, aplicación y un poco riesgo.

CAPITULO V. CONCLUSIONES

Primera: Luego de haber investigado acerca de la tecnología de vanguardia para los procesos de picking de pedidos. Se puede sugerir que la forma más adecuada de que la tecnología influya en el proceso de preparación de cualquier Centro de Distribución es escogiendo una de las herramientas mencionadas en el apartado como por ejemplo la radiofrecuencia.

Segunda: Es claro que en el mercado existe competencia y la empresa que esta mejor preparada es la sobrevivirá en el tiempo. Por eso es importante implementar tecnología para la preparación de pedidos porque puede desarrollar una ventaja competitiva y diferenciarnos en el mercado.

Tercera: Por último, la única manera llegar a determinar cómo el conocimiento en el uso de la tecnología interviene en el proceso de picking es tomando una decisión firme en usar la tecnología, además de agregarle el estudio, la capacitación y la investigación constante.

CAPITULO VI. REFERENCIAS

Apaza, Gabriel, Fretel, Kathleen, Paz, Bringas, Rojas Jordy, Ventura, Doriña. (diciembre, 2016). Las tecnologías de la información y comunicaciones en la logística de los negocios globales .Global Business Administration Journal. http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Global_Business/article/view/701

Becerra, Katyhuska ,Pedroza, Víctor, Pinilla, Julissa, Vargas, Miguel.(junio, 2017). Implementación de las TIC´S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro. Revistas académicas UTP. <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/1696>

Aberastury, Marcos, Stegmann, Tomás, Trujillo Tomás. (2013). Automatizado del Proceso de Pickcing en un Almacén. Instituto Tecnológico Buenos Aires. <https://ri.itba.edu.ar/handle/123456789/220>

Aberastury, Marcos, Stegmann, Tomás, Trujillo Tomás. (2013). Automatizado del Proceso de Pickcing en un Almacén. Instituto Tecnológico Buenos Aires. <https://ri.itba.edu.ar/handle/123456789/220>

Bucci, Nunziatina, Terán, Anabe. (octubre, 2014). Estado del arte de la gestión de almacenes. Revista Digital de Investigación y Postgrado. <http://www.bqto.unexpo.edu.ve/postgrado/redip/index.php/redip/article/viewArticle/309>

Segovia, Clara.(febrero, 2014). La transformación de la Supply Chain Management con las nuevas tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación. Universidad de Ibagué. https://scholar.google.com.pe/scholar?cluster=16958173893848033968&hl=es&as_sdt=0,

CAPITULO VII. ANEXOS

			Cita en APA	Authors	Title
1	Google academicos	abierto	Romero, Pedro. (agosto, 2014). Automatización de almacenes mediante el uso de transelevadores en empresas de consumo masivo en Colombia: revisión de la literatura. Universidad Militar Nueva Granada. http://unimilitar-	Romero Anturi, Pedro Nel	Automatización de almacenes mediante el uso de transelevadores en empresas de consumo masivo en Colombia: revisión de la literatura
2	Google academicos	abierto	Falla, Natalia, Becerra, Mauricio. (Setiembre, 2016). implementación de voice picking en tareas de alistamiento de un operador logístico en Colombia. Revista Inventum. http://biblioteca.uniminuto.edu/oijs/index.php/Invent	Natalia Andrea Falla Betancur y Mauricio Becerra Fernández	implementación de voice picking en tareas de alistamiento de un operador logístico en Colombia
3	Google academicos	"abierto"	Apaza, Gabriel, Fretel, Kathleen, Paz, Bringas, Rojas Jordy, Ventura, Dorifia. (diciembre, 2016). Las tecnologías de la información y comunicaciones en la logística de los negocios globales. Global Business Administration Journal.	Gabriela Apaza Futemma; Kathleen Fretel Timana; Ana Paz Bringas, Jordy Rojas Huamán y Dorifia Ventura Juárez	Las tecnologías de la información y comunicaciones en la logística de los negocios globales
4	Google academicos	abierto	Yakoleem Montero Santos, Carlos Alberto Machado Ortes, Erik Orozco Crespo y Jonatan Estiven Malla Narváez (2016). "Mejora del proceso de manipulación, almacenamiento y transporte interno del producto SKU A-025". Revista López Jessica, Pérez, Giovanni (octubre, 2013).	Yakoleem Montero Santos, Carlos Alberto Machado Ortes, Erik Orozco Crespo y Jonatan Estiven Malla Narváez	Mejora Del Proceso De Manipulación, Almacenamiento Y Transporte Interno Del Producto Sku A-025
5	Google academicos	abierto	Propuesta metodológica para el mejoramiento del proceso de picking con base en el enfoque de harrington y el estudio de metodos de la oit. Revista saber, ciencia y libertad.	López Jessica, Pérez, Giovanni	Propuesta metodológica para el mejoramiento del proceso de picking con base en el enfoque de harrington y el estudio de metodos de la oit.
6	Google academicos	abierto	Salazar, Romero, Johana, Leidy (diciembre 2016). Diseño de una propuesta para la reducción de los tiempos de entrega en una empresa comercializadora de alimentos de consumo masivo, aplicando tecnologías de la información.	Romero Salazar, Leidy Johana	Diseño de una propuesta para la reducción de los tiempos de entrega en una empresa comercializadora de alimentos de consumo masivo, aplicando tecnologías de la información
7	Google academicos	abierto	Becerra, Katlyhuska, Pedroza, Víctor, Pinilla, Julissa, Vargas, Miguel (junio, 2017). Implementación de las TIC'S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro. Revistas académicas UTP.	Katlyhuska Becerra-González, Víctor Pedroza-Barreto, Julissa Pinilla-Vah, Miguel Vargas-Lombardo	Implementación de las TIC'S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro
8	Google	abierto	Otero, Ricardo, Bolívar, Stevenson, Rincón, Nicolás (julio y diciembre, 2016). Comparación a través del picking en tienda de dos alternativas de entrega en un entorno de servicio a domicilio en supermercados. Área temática: logística en ciudad.	Ricardo Otero-Calleo Stevenson Bolívar Nicolás Rincón-García	Comparación a través del picking en tienda de dos alternativas de entrega en un entorno de servicio a domicilio en supermercados. Área temática: logística en ciudad.