

# Implementación de Voice Picking en Tareas de Alistamiento se Traduce en Eficiencia y Exactitud.

Natalia Andrea Falla Betancur

*Programa de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Católica de Colombia*

*Bogotá D.C., Colombia*

nafalla62@ucatolica.edu.co

**Resumen** - La gestión de la cadena de abastecimiento es responsable de la implementación y ejecución estratégica de todas las etapas que giran alrededor de las actividades relacionadas con la obtención de materias primas, producción, manufactura o transformación de un producto o mercancía hasta la entrega del producto terminado al consumidor final. En comparación con otras alternativas como la automatización de los centros de distribución, la inversión en tecnologías de voz es mucho menor y con un retorno de inversión más rápido, el cual será estudiado en la operación logística de uno de los principales retailers en Latinoamérica que cuenta con un área operativa de 12.000 m<sup>2</sup>, donde el volumen de alistamiento de unidades llega a ser hasta un 70% de los pedidos.

Actualmente este alistamiento es realizado por personal operativo capacitado con terminales de radiofrecuencia para la atención de la demanda, donde se generan ocasionales errores de alistamiento de pedidos que generan una disminución en el nivel de servicio pactado con el cliente. La implementación de una tecnología innovadora como lo es voice picking, trae consigo el incremento de tasa de alistamiento, disminución de errores y aumento de bienestar laboral.

**Abstract** - The management of the supply chain is responsible for the implementation and execution of all stages strategic revolving around the activities related to the procurement of raw materials, production, manufacture or processing of a product or commodity to the delivery of finished product to consumer. Compared to other alternatives such as the automation of distribution centers, investment in voice technologies is much smaller and a faster return on investment, which will be studied in the logistics operation of one of the leading retailers in Latin America that has with an operational area of 12,000 m<sup>2</sup>, where volume units enlistment becomes up to 70% of orders.

Currently the enrollment is done by trained operational staff with RF terminals to demand attention where occasional errors are generated enlistment orders generated a decrease in the level of service agreed with the client. The implementation of innovative technology such as Voice Picking, brings increased enrollment rate, decrease errors and increase welfare.

## **I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El picking es uno de los procesos dentro de un centro de distribución más vulnerables al error humano debido a que generalmente es donde hay más interacción manual. La preparación exitosa de un pedido depende de que la gente vaya al lugar indicado, seleccione, cuente y verifique.

## **II. INTRODUCCIÓN**

El operador logístico en el cuál se realizó el estudio busca desarrollar soluciones logísticas integrales para contribuir a la competitividad de sus clientes y al progreso social, a partir de la mejora en diferentes aspectos como procesos, equipos y personal, de acuerdo con la naturaleza de los clientes que opera actualmente. Esta mejora se logra a partir de la implementación de herramientas tecnológicas que automaticen los procesos y mejoren los estándares de calidad en sus procesos como lo es Voice Picking. La incursión de esta tecnología, tiene como enfoque la optimización de tiempos en alistamiento y despacho en función de la fluctuación de la demanda de sus clientes, con el fin de minimizar los costos generados por pedidos no enviados a tiempo, incompletos o erróneos y aumentando significativamente la calidad de sus servicios.

Para determinar las tasas actuales de alistamiento y compararlas contra el sistema con Voice Picking se realizó una prueba piloto con un operario seleccionado por su destreza, habilidad y experiencia seleccionado por el supervisor de

bodega, la duración de la prueba fue de 52 días (2,5 meses laborables), con estas pruebas se obtuvieron datos que permitieron comparar los 2 sistemas.

### III. DESARROLLO DE LA PRUEBA.

Para la realización de pruebas piloto se tuvieron en cuenta dos tiempos, el primero de lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm y los sábados de 7:00 a 10:00 am.

El total de unidades recogidas fue de 25.824 en 416,63 horas teóricas, donde descontando los tiempos de alimentación correspondientes a 1,15 horas diarias se obtuvieron 355,68 horas productivas, donde se tiene un promedio de tasa de alistamiento de 62 cajas por hora.

Los errores de alistamiento de cajas detectados durante la prueba representan el 0,11% del total de cajas alistadas (25.824 cajas).

Al realizar la prueba con el sistema propuesto Voice Picking se obtuvo un total de unidades recogidas fue de 28.092 en 405,18 horas teóricas, donde descontando los tiempos de alimentación correspondientes a 1,15 horas diarias se obtuvieron 327,18 horas productivas, donde se tiene un promedio de tasa de alistamiento de alistamiento de 69 cajas por hora.

Del total de cajas alistadas, se encontraron 10 errores representan el 0,04% del total de cajas alistadas (28.092 cajas).

### IV. COMPARACIÓN

Comparando los datos arrojados de los 2 sistemas se resume lo siguiente:

VARIABLES	RADIOFRECUENCIA	VOICE PICKING
Cajas alistadas	25.824	28.092
Horas operación	417	405
Errores en alistamiento de cajas	28	10
% Errores	0,11%	0,04%
Tasa de alistamiento (cajas/hora)	62	69

TABLA I. Comparación de sistemas

Con la implementación de la tecnología de Voice Picking se tuvo un incremento del 11% en el total de cajas alistadas y una disminución de errores del 64%.

Carlos Kamikura, Director de desarrollo de Negocio en América Latina para Vocollect, empresa líder en proveer soluciones de tecnología de voz innovadoras afirma que está comprobado que la implementación de Voice Picking incrementa la productividad en un 30% en el alistamiento de pedidos existiendo una curva de aprendizaje de 3 semanas. Teniendo como base la prueba piloto ya desarrollada se puede determinar que actualmente se alistan alrededor de 103.332 cajas mensuales por 10 operarios, si al cabo de las 3 semanas destinadas solamente a la capacitación del sistema incremento de productividad antes mencionado (30%) se lograría cumplir con la tasa de alistamiento de pedidos por Voice Picking con 7 operarios.

Teniendo en cuenta que la reducción de errores es del 63,6% con respecto al sistema actual, y que la fiabilidad del picking acordado por Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) con este cliente es de 99,7% donde sí se incumple debe pagarse una penalidad del 40%. La base de cálculo de la penalidad es igual a un mes de margen más los gastos administrativos, en base a los valores facturados durante el 2012 y lo que va corrido del año, esta penalidad puede llegar a representar un promedio de hasta \$475'306.705.

### V. CONCLUSIONES

Actualmente las empresas están buscando innovación que traigan consigo aumentos de productividad y mejoras en sus procesos para ofrecer un mejor servicio al cliente, como lo es el caso del operador logístico seleccionado para este trabajo.

Al comparar las tecnologías para el alistamiento de pedidos como radiofrecuencia y Voice Picking se detectan incrementos del 11% en el total de cajas alistadas y una disminución de errores del 64% en comparación con la última, donde se presenta como una tecnología innovadora y eficiente para el alistamiento de pedidos.

Según los resultados de la prueba piloto, para lograr los incrementos de productividad señalados por varios autores es necesario un periodo de capacitación para lograr la curva de aprendizaje que requiere la nueva tecnología.

La aplicación de esta tecnología dentro de los centros de distribución puede ser extensible a los procesos de recibo, almacenamiento y Logística inversa.

Esta tecnología proporciona mayor seguridad al operario, ya que emplea la voz como medio de comunicación, lo que impacta en la rotación de personal que afecta directamente las tasas de alistamiento.

El incremento significativo de tasas de alistamiento con exactitud, reducciones de errores en el picking, indican que esta tecnología definitivamente debería ser considerada cuándo un operador logístico busca reducir los costos operativos.

## REFERENCIAS

- [1] ABERDEEN GROUP. Supply Chain Management. Event Driven Warehousing Trends: Voice Users Speak Out [en línea]. Boston: La empresa [citado 5 septiembre, 2013]. Disponible en Internet : <URL: <http://www.aberdeen.com/Aberdeen-Library/7660/Supply-chain-warehousing-voice-fulfillment.aspx>>
- [2] ARÉVALO, Valentín. A design method for parts picking zones in a manufacturing environment. Bélgica: Universiteit Gent. Facultad de Ingeniería. Modalidad Investigación, 2011. 105 p.
- [3] ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA (ANDI). Boletín 05-08. Gerencia logística, transporte e infraestructura [en línea]. Bogotá: La Asociación [citado 10 septiembre, 2013]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.andi.com.co/Archivos/file/Gerencia%20Logistica/Boletines%20Informativos/Boletin%20Semanal/Boletin%20080%20-%20Gerencia%20Logistica.pdf>>
- [4] BRIGHAM, Eugene. HOUSTON, Joel. Fundamentos de administración financiera. 10 ed. México: Thomson, 2010. 832 p.
- [5] CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD [en línea]. Bogotá: Informe Nacional de Competitividad, Infraestructura, transporte y logística [citado 3 octubre, 2013]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2012/11/Infraestructura-Transporte-y-logistica.pdf>>
- [6] DATASCAN. Cotización [CD-ROM]. [Bogotá]: La Empresa, 2013. Vocollect.
- [7] DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA(DANE). Comunicado de prensa [en línea]. Bogotá: Departamento Nacional de Estadística(DANE) [citado 28 octubre, 2013]. Disponible en Internet : < URL: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp\\_PIB\\_IIItrim12.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp_PIB_IIItrim12.pdf)>
- [8] Design and performance models for end-of-aisle order picking systems. Catonsville. Julio, 1990, vol. 36, no. 7
- [9] El sistema de gestión tecnológica como parte del sistema logístico en la era del conocimiento. Bogotá. Julio-diciembre, 2008, vol. 22, no. 39
- [10] ICESI. Gestión de almacenes y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) [en línea]. Bogotá: La Universidad [citado 4 septiembre, 2013]. Disponible en Internet : < URL: [https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios\\_gerenciales/article/view/385](https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/385)>
- [11] LATIN AMERICA CENTER (LALC). Encuesta Nacional Logística [en línea]. Atlanta: María Rey [citado 15 octubre, 2013]. Disponible en Internet: < URL: [http://humberto-r-alvarez-a.webs.com/Varios/Reporte\\_ENL\\_PTY\\_v1\\_4.1.pdf](http://humberto-r-alvarez-a.webs.com/Varios/Reporte_ENL_PTY_v1_4.1.pdf)>
- [12] LÓPEZ, Rodrigo. Logística Comercial. 3 ed. Madrid: Thomson Paraninfo, 2010. 304 p.
- [13] MORA GARCÍA, Luis Aníbal. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. 7 ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2011. 240 p.
- [14] Order Picking for the 21st Century. Voice vs. Scanning Technology. Raleigh. Mayo, 2004, vol. 2, no. 1
- [15] OPERADOR LOGÍSTICO. Consultor financiero 2012 [CD-ROM]. [Bogotá]: La Empresa, 2012. Ventas.
- [16] OPERADOR LOGÍSTICO. Incremento de productividad Plataforma: Diagonal 22 [CD-ROM]. [Bogotá]: La Empresa, 2012. Planes maestros territoriales
- [17] OPERADOR LOGÍSTICO. Layout [CD-ROM]. [Bogotá]: La Empresa, 2013. Bloque E.
- [18] OPERADOR LOGÍSTICO. Reporte DISCOVERER [CD-ROM]. [Bogotá]: La Empresa, 2013. Productividad.
- [19] ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO. Importaciones de bienes y servicios [en línea]. Bogotá: La Organización Mundial Del Comercio [citado 3 septiembre, 2013]. Disponible en Internet: < URL: <http://datos.bancomundial.org/indicador/NE.IIMP.GNFS.ZS>>
- [20] ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO. Índice de desempeño logístico. [en línea]. Bogotá: La Organización Mundial Del Comercio [citado 27 septiembre, 2013]. Disponible en Internet : < URL: <http://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>>
- [21] Tendencias y retos de la gestión tecnológica en economías emergentes. Medellín. Enero-Junio, 2007, vol. 43, no.148
- [22] VOCOLLECT. Voice-Directed Distribution [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 15 septiembre, 2013]. Disponible en internet: < URL: <http://www.vocollect.mx/download.aspx?file=a2a056b3-7bd0-4f5e-894f-c41be6b78f5e>>
- [23] WEBPICKING. La apuesta al picking por voz en la búsqueda de productividad en el Retail, por Carlos Kamimura, Director de Desarrollo de Negocio en América Latina para Vocollect [en línea]. Bogotá: La Empresa. [citado 5 octubre, 2013]. Disponible en Internet : < URL: <http://www.webpicking.com/notas/vocollect.htm>>
- [24] YU, Mengfei. Enhancing Warehouse Performance by Efficient. Shangai: Erasmus Universiteit Rotterdam. Facultad de economía. Modalidad investigación, 2008. 205 p.
- [25] ZONA LOGÍSTICA. Medición de la competitividad logística de Colombia. (Estudio de BenchMarking) [en línea]. Bogotá: Diego Saldarriaga [citado 15 septiembre, 2013]. Disponible en Internet : < URL: <http://www.zonalogistica.com/index.php/en/conocimiento/presentaciones/item/596-medici%C3%B3n-de-la-competitividad-log%C3%ADstica-de-colombia-estudio-de-benchmarking>>