



**PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE GESTION DE PEDIDOS  
EN LA DISTRIBUIDORA FARMADROGAS DE LA CIUDAD DE CALI**

**Estudiante: Anggie Melissa Molina Perdomo**

**Director: Jorge Giraldo Camacho**

**DIRECCIÓN NACIONAL UDCII  
UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA, LA INVESTIGACIÓN Y LA  
INNOVACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO**

**23 de octubre de 2020**



## CONTENIDO

1. RESUMEN.....	8
2. JUSTIFICACION.....	12
3. ESTADO DEL ARTE.....	15
4. OBJETIVOS .....	18
4.1. Objetivo general .....	18
4.2. Objetivos específicos.....	18
5. MARCO TEÓRICO.....	19
6. METODOLOGIA .....	22
6.1. TIPO DE INVESTIGACION.....	22
7. RESULTADOS Y ANALISIS.....	24
7.1. Descripción del proceso logístico de Farmadrogas .....	24
7.1.1. Proceso de compras al proveedor .....	24
7.1.2. Proceso de recibo de mercancía .....	24
7.1.3. Proceso de picking: .....	25
7.1.4. Proceso de despachos .....	26
7.1.5. Proceso de devoluciones y reclamación del cliente .....	26
7.2. Indicadores de reclamación y devolución .....	28
7.3. Herramientas tecnológicas para la Gestión de pedidos .....	29
7.4. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS Y ANALISIS.....	30
8. DESARROLLO DE PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE GESTION DE PEDIDOS EN LA DISTRIBUIDORA FARMADROGAS.....	31
8.1. Implementación tecnológica .....	31
8.2. Fase de ejecución .....	32
8.2.1. Costos para la implementación de las herramientas tecnológicas.....	33
8.2.2. Ventajas y comparativos con otros dispositivos tecnológicos:.....	33
8.3. Proceso aplicando la mejora.....	34
8.3.1. Proceso inicial .....	34
8.3.2. Proceso de preparación de pedidos de la región 70 con el voice picking .....	35
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
BIBLIOGRAFIA.....	39



DISMINUCIÓN DE ERRORES EN EL ÁREA DE SEPARACIÓN DE PEDIDOS. ....	42
RESULTADOS DE LA ENTREVISTA.....	44



## LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1. Pedidos despachados 2019	25
Ilustración 2. Reclamos 2019	28
Ilustración 3. Valores reclamos 2019	36





## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Matriz DOFA para Farmadrogas	27
Tabla 2.Faltantes	28
Tabla 3.Dispositivos que son requeridos	33
Tabla 4.Volumen de pedidos de cajas selladas	35
Tabla 5.Ubicacion por regiones en el área de separación de pedidos	48



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia por su apoyo incondicional, a mi esposo Andrés Zea por apoyarme y ayudarme en el proceso pues en todo momento me brindo su mano. Y por último y con igual de importancia a la Universidad Antonio Nariño por darme las herramientas necesarias para formarme como profesional en Administración de Empresas fortaleciendo mis valores, conocimientos y fomentando la ética y moral profesional.



## DEDICATORIA

A mi hija Salome Zea Molina que es mi motor de vida y ha sido mi inspiración durante toda mi carrera, cuando inicié mis estudios profesionales mi niña tenía apenas meses de nacida y por ella me propuse ser mejor persona, crecer profesional y laboralmente para brindarle un mejor futuro y la mejor satisfacción de esto es saber que todo lo que nos proponemos lo podemos lograr con esfuerzo y dedicación.

Anggie Melissa Molina



## 1. RESUMEN

Este proyecto se realizó con el objetivo de definir una propuesta de mejora en los procesos de la gestión de pedidos de Farmadrogas, a través de la implementación de una herramienta tecnológica que permita disminuir los errores que se están presentando en esta área.

El desarrollo de esta propuesta inicia con el análisis de las actividades principales del área de pedidos con el fin de identificar las deficiencias en los procesos llevados a cabo y así establecer las necesidades del área.

Se pudo identificar la falta de implementación de tecnologías ágiles y modernas en los procesos de gestión de pedidos.

Así que después de analizados estos resultados se decide ajustar la implementación tecnológica, utilizando radio frecuencia y voice picking con el propósito de disminuir, no solo los faltantes de inventario si no también mermar el indicador de reclamación en todos sus conceptos.

Este trabajo se convierte en una herramienta para poder identificar claramente los beneficios que se pueden obtener con la adaptación de estos sistemas tecnológicos en empresas de este tipo.

**PALABRAS CLAVE:** Distribución, Picking, Reproceso, Almacenamiento, Productividad, SAP, Returnpool.





## ABSTRACT

This project was carried out with the aim of implementing a technological tool at the Farmadrogas distributor in order to reduce the errors that are occurring in the picking process.

For the development of this improvement, firstly, the main processes that are currently handled were activated in order to visualize the methods carried out in each operation and establish what system the company needs.

This work becomes a tool to clearly identify the benefits that can be obtained with the adaptation of this technology.

After doing an analysis, it was identified that the lack of implementation of technologies in the picking processes was the cause of most errors in the operation.

To do this, a series of surveys were carried out to the area assistants in the daily process, in which the result helps us to have a clearer idea of how to approach the possible solution given that the result of this survey will allow us to determine the possible factors that lead the team to have errors in the picking process.

After having analyzed the results of the surveys, it was decided to adjust the technological implementation using radio frequency and voice picking, seeking with this proposal to reduce not only the shortages that are occurring due to errors in the picking process, but also to decrease the indicator of claim in all its concepts.

**KEYWORDS:** Distribution, Collection, Reprocess, Storage, Productivity, SAP, Returnpool.

## INTRODUCCIÓN

La gestión de pedidos es el manejo adecuado de los procesos que intervienen desde el momento en el que el cliente realiza su pedido hasta el momento que lo recibe, siendo un proceso complejo que las empresas deben optimizar si su deseo es mejorar su competitividad en el mercado (Abarza, 2020). A través de un sistema digital de gestión de pedidos, se puede controlar y seguir en tiempo real, los procesos de áreas como: mercadeo, ventas, logística, entre otros.

Esta propuesta de mejora está orientada a la gestión de calidad que permitió establecer un análisis de las fortalezas y debilidades que afectan el buen desarrollo del proceso de gestión de pedidos y que por medio del modelo de entrevista se pudiera medir y evaluar el proceso que está manejando la compañía (Camision, 2016).

Para Abarza (2020), tres de los mejores sistemas de gestión de pedidos son: Microsoft Dynamics 465 retail, Oracle Order Management Cloud y IBM Sterling Order Management. Estos sistemas de tramitación inteligente, permiten a los usuarios de la cadena de suministros la toma de decisiones inmediatas a través de procesos como: logística inversa, planificación de pedidos y entregas complejas, gestionar, automatizar y supervisar los procesos desde que llega el pedido del cliente hasta el servicio post venta.” Los sistemas de gestión de pedidos son herramientas que mejoran la experiencia del cliente” (Abarza, 2020), ya que estos garantizan la efectividad de cada pedido dado que hay etapas contundentes como la última milla en las que un error podría arruinar toda la labor realizada en la cadena de suministro. Evitando estos percances y con el uso de software especializado los cuales permiten planificar las rutas, será posible concretar más ventas exitosas de cara al cliente final.

Esta propuesta de mejora se realizará para la Distribuidora Farmadrogas, donde hace veinte (20) años se inició el proyecto venta y distribución de productos farmacéuticos en las diferentes droguerías del país, con los constantes desarrollos tecnológicos, avances de globalización y con las nuevas condiciones que el mercado impone. Sin embargo, se necesita fortalecer cada uno de los procesos que se realizan en la recepción, despacho y entrega de los productos que los proveedores suministran, cabe destacar que, dentro de la lista de estos, se encuentran aliados estratégicos como Pfizer, Laboratorios la Francol, Johnson & Johnson, Bayer entre otros.

Actualmente, el canal de distribución de Farmadrogas ha venido creciendo y posicionándose en las diferentes droguerías del país y con el paso de los años se ha ampliado el portafolio de ventas, buscando siempre alianzas estratégicas para el desarrollo y crecimiento de este canal. Es por ello, que se ve necesario mejorar el proceso de gestión de pedidos y despacho para optimizar tiempos y evitar reproceso, quejas de clientes por productos trocados y así tener clientes satisfechos.

Es así que en Farmadrogas los errores encontrados, van desde el alistamiento de los pedidos el cual se hace de manera manual, hasta su despacho por parte del auxiliar de bodega al

distribuidor y este a los clientes, quienes al no recibir lo solicitado generan devoluciones y al mismo tiempo quejas y reclamos por esta misma situación. En algunos casos, se encontró la pérdida, no solo del producto, si no del cliente.

En términos generales; se busca con este trabajo, reducir el número de devoluciones, quejas y reclamos por pedidos mal despachados a través del uso de herramientas tecnológicas que garanticen una entrega efectiva para la satisfacción de los clientes a un bajo costo. Para ello, es importante reevaluar la forma como se está haciendo e implementar los nuevos procesos y obtener excelentes resultados.



## 2. JUSTIFICACION

La importancia de la gestión de pedidos es la reducción de costos y al poder tener la automatización de los pedidos y darle seguimiento a la entrega en tiempo real, permite un mayor control disminuyendo los riesgos del reproceso, rastreando el seguimiento de la entrega y mejorando la comunicación con el cliente, evitando así, devolución de productos y la avería de los mismos. Una mala gestión de pedidos puede conducir a fallas en las existencias tras retrasos en la entrega, disminución o pérdida de la eficiencia de producción y crisis tanto con los proveedores como con los clientes.

Si analizamos el proceso tradicional de gestión de pedidos de Farmadrogas, se puede observar que los errores frecuentes que ocurren son por distracciones durante la manipulación o el etiquetaje, estas fallas pueden implicar un gasto muy elevado para la compañía,

Farmadrogas despacha alrededor de 1.300 pedidos diarios de lunes a sábado, con un inventario superior a 700 referencias de productos. Este proceso es llevado a cabo de manera manual:

Iniciando por la fuerza de ventas que realiza una preventa, la cual es aterrizada a un sistema operativo llamado SAP, el cual se encarga de consolidar la información de los clientes en referencias de artículos comprados o cantidades, este formato es entregado de manera física al auxiliar logístico que retira los productos directamente de la bodega, según la información que le diga el documento, para así mismo, despacharlo el día siguiente con los entregadores.

En la entrega, el auxiliar encargado de despacho puede evidenciar los errores cometidos por los auxiliares en bodega, aunque ya sea tarde, pues se convierte en una devolución por faltante o troques de productos poniendo en riesgo el inventario por que el producto se puede perder y, adicionalmente, conlleva a generar descuadres y lo más importante la insatisfacción del cliente y pérdida del mismo.

Es así, que el número de quejas, devoluciones e inconformidades en los clientes, ha ido en aumento en la medida en que vinculan nuevos clientes y se aumenta la oferta de productos. Esto sin contar, con el costo adicional para la empresa por el reproceso del retorno del producto a bodega y su nuevo despacho. En vista del momento de austeridad que vive la compañía y el poco personal que realiza esta labor operativa, es evidente buscar una solución que permita disminuir errores y mejorar los procesos de controles.

Un buen sistema de gestión de pedidos registra los flujos de inventarios y realiza seguimientos de todos los movimientos de las mercancías necesarios para procesar los pedidos desde la fábrica hasta el cliente (Isabelle, 2019). Es así que se vuelve importante, proporcionar información sobre mercancías disponibles en toda la red, ya sea mercancía disponible en físico o mercancías en tránsito. La empresa puede aumentar su visibilidad de inventarios y aumentar su tasa de conversión de ventas si tiene una gestión de inventarios en tiempo real. Esto le permite almacenar menos producto en su red, optimizar los flujos de

transporte y así reducir los costos de transporte hacia los puntos de entrega. La empresa dejara una impresión positiva y duradera en los consumidores y es una muy buena forma de fidelizar a los clientes. (Abarza, 2020).

Con el deseo de mejorar los niveles de competitividad en el mercado es necesario el uso de tecnologías de picking en la Distribuidora Farmadrogas, con el objetivo de optimizar el servicio al cliente, el control de inventarios y la reducción de costos. Estas alternativas mitigan el impacto generado por la problemática que generan los errores en despacho y la percepción positiva del cliente final.

El proceso de gestión de pedidos es uno de los más vulnerables al error humano debido a la gran interacción manual de los operarios logísticos. El éxito de esta operación depende de que el personal encuentre, seleccione, cuente y verifique los productos solicitados en el lugar indicado, para ser despachados en las cantidades solicitadas por el cliente.

Los errores cometidos en este proceso en Farmadrogas están generando reproceso, quejas y costos adicionales por motivos como: Productos trocados o no solicitados afectando significativamente la calidad de los servicios ofrecidos por la compañía.

Tomando como muestra el caso de éxito de la empresa multinacional Coca Cola (Fuhr, 2017), ante la problemática de despachos; quien inicia su investigación sobre diferentes tecnologías que pudieran mejorar la precisión de las entregas pero que también les permitiera a sus auxiliares, alistar los pedidos, así como, trabajar con la cabeza y las manos libres. Como resultado, conocen la tecnología por voz (Voice Picking). Al descubrir que los sistemas de voz permitían a los auxiliares de bodega trabajar con las manos libres, Coca-Cola implementó, como prueba piloto del uso de esta tecnología de última generación del Voice Picking de Vocollect por Boreal Technologies, en la unidad operativa Oeste, que desarrolla el mercado central de Buenos Aires. Al ser la mayor embotelladora de Coca cola en América Latina, esta unidad operativa incorpora los más altos estándares de operación y las más avanzada tecnologías de logística. Como resultado, lograron aumentar su capacidad en atención a 25.000 clientes, con una capacidad de procesar 50.000 cajas diarias de productos de la compañía provenientes de sus plantas y disminuir en un 80% los reprocesos y las devoluciones, así como las quejas y reclamos por despachos erróneos (Fuhr, 2017).

Viendo el caso de éxito de Coca Cola, y otros analizados por la autora del presente trabajo, que se propone para Farmadrogas, la definición de una propuesta de mejora del proceso de gestión de pedidos a partir del uso de herramientas tecnológicas buscando alcanzar los siguientes beneficios:

- Disminución de errores en separación de referencias y alistamiento de pedidos, seguimiento de las actividades de los operarios y trazabilidad de los productos.
- Eficiencia en la productividad y control de inventarios.
- Incremento en la calidad del servicio prestado.



Otro caso exitoso se presentó en la compañía TASA Logística líderes en el mercado argentino con más de 80 años de experiencia brindando soluciones logísticas con un alto valor agregado (Logística, 2016). Con el ánimo de innovar en sus procesos y mejorar la calidad de servicio y ejecución en el picking, la compañía decide en el año 2017 realizar una importante inversión que permitiera favorecer las falencias que se estaban presentando al momento de realizar la gestión de pedidos; buscando con ello minimizar los gastos de inventario por errores cometidos en el picking, optimizar los tiempos de los auxiliares de bodega en la gestión de pedidos y lograr una mayor satisfacción del cliente final. Otorgando también con esto que los auxiliares tuvieran mayor libertad y agilidad en el proceso al tener libertad en el movimiento de sus brazos logrando con ello una resolución más eficiente y de esta manera solucionar los problemas de manera remota y con mínimos desplazamientos (Darre, 2017).

La primera implementación se realizó en el área de operaciones desarrolladas en el centro de distribución de la compañía, al obtener éxito en el aumento de productividad, reducción de errores, mejora en la gestión y retorno de la inversión en menos de un año, el gerente, decidió implementar la herramienta tecnológica en otras locaciones de la compañía (Darre, 2017).

Por tal motivo, es relevante apoyarse en las herramientas tecnológicas del momento, que permitan mejorar dichos procesos logísticos garantizando en medida el mejoramiento de la gestión de pedidos, ahorro en presupuesto y fidelización con el cliente quien es la razón de ser de la distribuidora Farmadrogas.



### 3. ESTADO DEL ARTE

Luis Santander, menciona que este tipo de implementación de tecnologías en Latinoamérica no ha tenido gran acogida a pesar de sus grandes beneficios y sus grandes incrementos en la productividad logística, algo directamente opuesto a lo que ocurre en Europa y estados unidos, donde esta herramienta tecnológica ha logrado una consolidación importante; ya que, entre sus principales beneficios esta que permite que un operador tenga sus manos libres para poder operar en el momento de hacer la distribución. (Santander, Luis, 2011)

Otra de sus ventajas es que es una tecnología bastante fácil de utilizar y basta con un pequeño entrenamiento donde solo se necesita hablar y escuchar en este sistema. Para optimizar y solucionar los problemas que encontramos en los procesos de picking que realiza una organización ya que estamos hablando de uno de los trabajos logísticos más costosos y que demanda muchos procesos manuales que requieren tiempo para su ejecución. “Por ejemplo, hay estadísticas que aseguran que el picking es el responsable de casi el 50% de los gastos que tenemos al interior de una bodega” (Santander, Luis, 2011).

De acuerdo a Santander (2011) y a Stahl (2011), quienes coinciden que implementar este tipo de tecnologías demandan una inversión grande pero que certifica que los productos lleguen en tiempos estipulados, con beneficios en el manejo de inventarios, como los controles, las tomas de las muestras y la información en tiempo real y que el cliente final termine satisfecho.

Así mismo, Stahl menciona que este tipo de tecnologías son muy importantes porque una bodega demanda mucha inversión, por lo tanto, los productos deben de llegar a tiempo, en buenas condiciones de calidad o sé que corre el riesgo que el cliente final termine insatisfecho por anomalías externas a su negocio (John Stahl, 2011)

El picking está adquiriendo mayor relevancia ya que los clientes han incrementado los despachos pequeños y parcializados con el fin de incrementar sus propias eficiencias. Estas complejidades hacen que los operadores de centros de distribución les exijan a sus aliados soluciones logísticas que se adapten a su realidad operativa ya que este nicho de negocio tiene como verdadero objetivo crear una alianza entre el distribuidor y el cliente, pero esto requiere soluciones con un alto estándar de calidad y funcionalidad (John Stahl, 2011).

“Los costos del picking son una función del tiempo. En un centro de distribución, el tiempo se distribuye típicamente en esta forma: tiempo de traslado de un lugar a otro 55%, tiempo de búsqueda de los ítems en la estantería 15%, tiempo para sacar los productos de la estantería 10 %, tiempo para leer y llenar documentos otro 20%”. (Jorge H Chávez, 2011)

Chávez (2011), también considera que la optimización de tiempos en el proceso del picking reduce significativamente los costos por función del tiempo. Este artículo se asemeja a lo expuesto por los autores (John Stahl, 2011) y (Santander, Luis, 2011) donde coinciden en que la disminución de los costos en el proceso del picking benefician de manera significativa los procesos logísticos (Jorge H Chávez, 2011)

Se deben entender los factores que inciden en los tiempos a la hora de realizar los procesos de picking ya que muchas veces se utilizan cajas completas o se deben abrir las cajas queriendo decir que el último es el más lento. Es indispensable tener un buen proceso de layout ya que un mal layout es una fuente de ineficiencia de muchas maneras como obligar a los trabajadores a desplazarse innecesariamente para buscar los productos o rutas de circulación ineficientes y un mal ordenamiento de los productos (John Stahl, 2011).

Es así que Stahl (2011) concluye que entender el comportamiento de la demanda es fundamental para diseñar un layout óptimo, ya que vivimos en un mundo complejo donde las antiguas formulas ya no funcionan y prácticamente el almacenar los productos por ABC quedara en el baúl de los recuerdos.

Según María Loreto, para realizar operaciones ordenadas que arrojen resultados positivos en cuanto al nivel del servicio, costos e inventarios precisos, las empresas deben realizar operaciones ordenadas y tomar decisiones sobre el etiquetado y el envasado, estas se toman bajo el conocimiento de los procesos y equipos involucrados tanto como en el picking y slotting; esto hace más eficiente las operaciones de elementos diseñados y seleccionados (María Loreto Valdés Arrieta, 2011)

Al igual que Santander, y Chávez, María Loreto establece que es importante tener un diseño de las cajas para optimizar el slotting ya que de otra manera los productos no podrán apilarse adecuadamente, una planificación correcta mejora la productividad, reduce tiempos y costos logrando mayor eficiencia y seguridad. (María Loreto Valdés Arrieta, 2011). En muchas operaciones se pierde demasiado tiempo etiquetando las tarjetas manualmente, existen sistemas automáticos para realizarlo acorde a una secuencia ajustada al método de picking, es importante coordinar ambas operaciones y hacer estudios alternativos más efectivos que puedan incluir radio frecuencia, impresoras de etiquetas y tecnologías o reconocimiento de voz. Estas permiten entregar instrucciones más flexibles y que se puedan modificar con facilidad, agilizando el picking por comando verbales al sistema (Navarrete, 2012).

El análisis de elementos y procesos aparentemente simples y sin importancia son el eje de operaciones ágiles, seguras y con menor manipulación logrando ser menos costosas, más eficientes y ahorran tiempos importante. Es por esto, que Navarrete (2012), menciona que los sistemas de Voice Picking aportan el mejor beneficio y retorno de inversión en operaciones repetitivas. La distribución de productos de gran consumo es donde son más efectivas y se ven mayores beneficios, de igual manera en cualquier otro sector con operación de movimiento de materiales intensivos en mano de obra es potencialmente de manera idónea para ser ejecutada utilizando tecnología por voz (Navarrete, 2012).

Cabe exaltar que todos los artículos mencionados coinciden en la eficiencia de esta herramienta tecnológica que, aunque su costo inicialmente es elevado, su rentabilidad y retorno se da más rápido de lo que parece y adicionalmente trae mejoras significativas que posicionan a las empresas en los estándares más altos de calidad.



Según Joseph Moses, consideraba que la calidad de un producto o servicio estaba considerada explícitamente en la opinión del cliente, pues finalmente era el cliente quien determinaba si el producto o servicio era de alta calidad. Para (Juran, 1964), existían cinco características basadas en el concepto que el planteaba, las cuales se definían en:

- Tecnológicas
- Psicológicas
- Temporal
- Contractual
- Ética

Su enfoque siempre iba dirigido hacia la mejora de la calidad, en donde se llevarán a cabo proyectos con resolución de problemas conformando en las compañías equipos de mejora. Siendo importante siempre el reconocimiento ante el éxito, que permitiera tener una medición y control de cada proceso garantizando que cada mejora fuera monitorizada (Juran, 1964).



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo general**

Diseñar una propuesta de mejora en la gestión de pedidos de Farmadrogas que permita disminuir el número de devoluciones, quejas y reclamos de sus clientes por malos despachos.

### **4.2. Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico en el proceso de pedidos que se maneja actualmente en Farmadrogas.
- Determinar y analizar las diferentes herramientas tecnológicas para su implementación.
- Plantear la propuesta de mejora en la gestión de pedidos a partir del uso de la herramienta tecnológica.

## 5. MARCO TEÓRICO

La gestión de pedidos o picking es el proceso de selección y recogida de mercancía en los lugares asignados y posteriormente ser transportados a la zona de preparación de pedidos con el fin de realizar la entrega del pedido al cliente final. El proceso de alistamiento de los pedidos es la labor que más tiempo consume, ya que: se realizan muchos recorridos dentro del almacén, menor manipulación de la mercancía que en la entrada. Su duración depende del número de inventarios que halla en el almacén, huecos de picking, las cantidades disponibles de cada unidad y el tamaño de los pedidos. La preparación de pedidos trata lograr: coordinar la instalación y la maquinaria con las nuevas tecnologías y con la ayuda de sistemas informáticos para el mejoramiento de la productividad. (Sánchez, 2015)

Para Sánchez, el picking es uno de los procesos con los costos más elevados porque además de la preparación que lleva alistar los pedidos, también hay que tener en cuenta lo que el cliente quiere recibir. La mayoría de estas técnicas se encargan de reducir al mínimo los recorridos en el almacén ya que este tipo de recorridos tienen un costo muy alto. No hay una técnica que se mejor o peor, lo ideal es que se realice una combinación de varias técnicas y conseguir una mayor eficacia. No es aconsejable utilizar más de dos métodos de trabajo ya que los operarios pueden llegar a confundirse y se produzcan errores.

Según, (Sánchez, 2015) existen diferentes técnicas de preparación de pedidos, al preparar los pedidos podemos hacerlo de 2 formas: que la persona se dirija a la mercancía o que la mercancía se aproxime a la persona.

### **Fases mencionadas por (Sánchez, 2015):**

- 1) Preparativos: Esta es la fase de captura de datos para posteriormente lanzar las órdenes para la preparación de los pedidos. Se van a preparar todo lo que interviene en la preparación del picking tales como instalaciones, maquinaria e incluso personal.
- 2) Recorridos: Se puede hablar de varios tipos de recorrido, un primer recorrido va a ser desde el lugar de donde se almacena el producto y hasta el lugar donde se almacena el siguiente y así sucesivamente.
- 3) Extracción: Aquí se extrae el producto del inventario principal y se realiza un conteo y si fuera necesario se realizan también las devoluciones.
- 4) Verificación: En la verificación se lleva un examen general del pedido, se evalúan situaciones como el embalaje, verificación de cajas, se corrigen etiquetas y se genera el material informativo que serán entregados al transportista.

### **Tiempos de la preparación del pedido según Serrano (2014):**

- Preparativos del pedido pueden llegar al 25%
- Recorridos pueden llegar al 35 %
- Verificación del producto puede llegar al 25%
- Extracción puede llegar al 35%

### **Principios del picking según (Serrano, 2014):**

- **Operatividad:** en todos los almacenes el objetivo principal es conseguir el máximo de productividad por parte de los operarios que se encargan de realizar el picking. Para ello es necesario reducir los costos y aprovechar al máximo las instalaciones y los recursos que tienen a su disposición. Se debe intentar minimizar los recorridos ya que este es uno de los principales costos de la gestión logística y se deberá hacer una clasificación correcta de la mercancía en ABC y tratar de no manipularla constantemente evitando que se produzcan errores.
- **Calidad en el servicio:** la satisfacción de los clientes es fundamental para que sigan siéndolo y este es un principio muy importante ya que la empresa se debe a los clientes que solicitan los pedidos por lo que es de vital importancia que el servicio prestado sea de alta calidad y ellos no recurran a la competencia.
- **Variables de picking:** ellas son tamaño del producto, número de unidades almacenadas, ventas realizadas, número de línea de pedido diario y número de pedidos que se solicitan al día.

### **Preparación del pedido con respecto al producto por (Sánchez, 2015):**

- **Preparación individual:** los pedidos se hacen de uno en uno dependiendo el tamaño del almacén, del volumen y del tamaño del pedido.
- **Preparación agrupada:** los pedidos se preparan de manera agrupada, resulta eficiente ya que extraer productos ya clasificados ahorra los recorridos dentro de la bodega. Este proceso suele realizarse con cajas completas o sueltas y suele hacerse en almacenes que tienen muchos pedidos, pero con poco volumen.
- **Preparación por etapas:** los pedidos se realizan en dos etapas; la preparación por pedido la cual consiste en clasificar el pedido en la playa de expediciones se minimiza el recorrido ya que se realiza menos que en la zona de almacenaje.
- **Preparación por clasificación:** la extracción de pedido se lleva a la playa sin clasificar y el sistema de gestión de almacén asigna un pedido a preparar.

Como menciona Sánchez en su libro, la implementación de un sistema de almacenamiento WMS y la utilización de un lector de código de barras, actúa directamente sobre la



problemática mencionada con anterioridad. Haciendo uso del controlador en el picking, el sistema valida que el artículo que se solicita en el momento de la lectura de código de barras sea el indicado evitando que el auxiliar separe objetos incorrectos. Por defecto, al tener los productos codificados el sistema puede rechazar los productos incorrectos y solicitarle al funcionario la verificación y direccionar correctamente el código solicitado, negando la posibilidad de olvidarse de los artículos (Sánchez, 2015).

Además de ayudar a reducir los errores mencionados anteriormente, añade a las ganancias de proceso, tales como enrutamiento, el proceso también asegura la validación de fechas de vencimiento antes de iniciar la separación y la generación de etiqueta de envío. Cabe rescatar que, dentro de este tema, la atención de los procesos de: manejo de inventarios, recepción y despachos superan el nivel de eficiencia ya que estas tres son unas de las principales causas de pérdida de tiempo en la separación de la actividad.

## 6. METODOLOGIA

### 6.1. TIPO DE INVESTIGACION

La metodología de investigación cualitativa tiene como finalidad determinar la simplicidad al momento de expresar el enfoque del método de gestión de pedidos al que va relacionada la investigación de la propuesta que planteo y que tiene como objetivo proporcionar la experiencia vivida desde el punto de vista de los auxiliares que están involucrados en el proceso de gestión de pedidos. (Taylor & Bogdan, 1987).

En este proceso de indagación con los auxiliares participantes se busca obtener respuestas a preguntas que se centran en la vivencia de su experiencia laboral, como la desarrollan y el significado que esta genera a la gestión de pedidos de la Distribuidora Farmadrogas.

El método cualitativo en el proceso de la investigación lleva a la realización de interrogantes, que permiten tener un análisis de estudios que puedan clasificar diferentes tipos de fenómenos que ocurren en el proceso. Explicar y comprender los hechos de fenómeno social o cultural con base al estudio interpretativo conllevan a descubrir hipótesis a partir de los datos. Es así, que los antecedentes del problema que llevan a iniciar una investigación para dar respuesta al problema justificado, permiten identificar una respuesta basada en la consecución de resultados a través de la implementación de tecnologías aplicadas para el proceso de gestión de pedidos. (Taylor & Bogdan, 1987)

Desde el punto de vista de Taylor & Bogdan, las características básicas de los métodos cualitativos que se centra en los sujetos que están involucrados en la investigación, basa su indagación en una apreciación inductiva, en la que el investigador puede interactuar con los datos, con los participantes involucrados en ella a partir de la experiencia vivida por la muestra seleccionada, dando como resultado el enfoque necesario que permita determinar el método más eficiente, en este caso, del desarrollo de la gestión de pedidos de la Distribuidora Farmadrogas. (Taylor & Bogdan, 1987).

Las técnicas de recogida de datos por medio de entrevistas, permite teorizar sobre la problemática de quejas y reclamos por un mal despacho de producto conllevando a una insatisfacción del cliente, basada en la teoría fundamentada que se adapta a la realidad social y permite comprender la funcionalidad del proceso siendo más interpretativa que descriptiva. (Taylor & Bogdan, 1987)

Estas caracterizaciones se centran en comprender a los auxiliares de Farmadrogas, sobre cuáles son sus inferencias basándose en la realidad de lo vivido y en la dinámica del entorno.

La muestra con casos-tipo va relacionada con la fenomenología en el sentido que permite investigar lo relacionado con la mejora de proceso de gestión de pedidos enfocándose directamente en el área donde se presenta la problemática ya planteada en esta propuesta que para este caso serían los auxiliares de bodega de almacenamiento y gestión de pedidos de la Distribuidora Farmadrogas. (Cohen, Manion & Morrison, 2003).

Las muestras tomadas se realizaron a 27 auxiliares de la bodega de despachos, quienes fueron entrevistados algunos de manera presencial y otros de manera virtual debido a la emergencia que actualmente presenta el país por la pandemia. Siendo el resultado significativo donde no solamente se tomaron diferentes criterios para determinar cuáles son los participantes a entrevistar y precisamente que permitieran descubrir el significado de la realidad presentada en el proceso de gestión de pedidos y también que reflejara las posibles falencias presentadas en la ejecución de la labor. Es importante tener claro el espacio físico con los contextos de lo que es un espacio social, reconociendo esto podremos asegurar que tomamos una muestra de lo que en realidad es relevante para el desarrollo de la investigación en la línea de gestión de la calidad (Cohen, Manion & Morrison, 2003).



## 7. RESULTADOS Y ANALISIS

En el desarrollo de esta propuesta para la implementación de una mejora al proceso de gestión de pedidos es necesario conocer los procesos que la compañía maneja en la actualidad y que permitan identificar los errores cometidos en la ejecución de la labor diaria. Al ser un proceso cíclico y manual los auxiliares son propensos a cometer errores por agotamiento, falta de visibilidad y comprensión de la lectura en los listados de separación.

### 7.1. Descripción del proceso logístico de Farmadrogas

#### 7.1.1. Proceso de compras al proveedor

A través de los pronósticos de ventas de la compañía se inicia la adquisición de la mercancía para suplir las necesidades del CEDI (centro de distribución).

Posterior a esta adquisición se inicia la negociación con los proveedores que en este caso son los laboratorios los cuales suplen a FARMADROGAS de todas las referencias que comercializa la cooperativa.

Terminada estas negociaciones se pactan unos acuerdos entre el proveedor y el área de compras de FARMADROGAS, los cuales quedan reflejados en la generación de la orden de compra y se genera mediante el EDI (intercambio electrónico de datos) la información pertinente para la entrega de la mercancía con el área de recibo de mercancía.

#### 7.1.2. Proceso de recibo de mercancía

Este proceso inicia con la comunicación entre el área de recibo de mercancía y las transportadoras encargadas de entregar los pedidos, contratadas por los laboratorios los cuales solicitan cita previa para entregar la mercancía.

Una vez tienen la fecha, hora y cantidad a entregar se genera un aviso de despachos por parte del proveedor el cual le comunica a su transportadora que ya se puede hacer efectiva la entrega de la mercancía.

Se realiza la entrega bajo los parámetros establecidos en el procedimiento de recibo de mercancía, los cuales exigen que se debe de recibir orden de compra vs factura.

Proceso de almacenamiento: Después del recibo de la mercancía esta queda en custodia de los auxiliares de almacenamiento, los cuales dan ubicación en el área de almacén en donde se maneja la ubicación de la mercancía con inventarios ABC y distribuidos en laboratorios para facilitar la ubicación en el momento del picking.

Este proceso se da cumpliendo todos los parámetros exigidos por el procedimiento de FARMADROGAS, el cual exige que se debe dar rotación de la mercancía por su fecha de vencimiento, la primera en vencer es la primera en salir y realizar la verificación de la

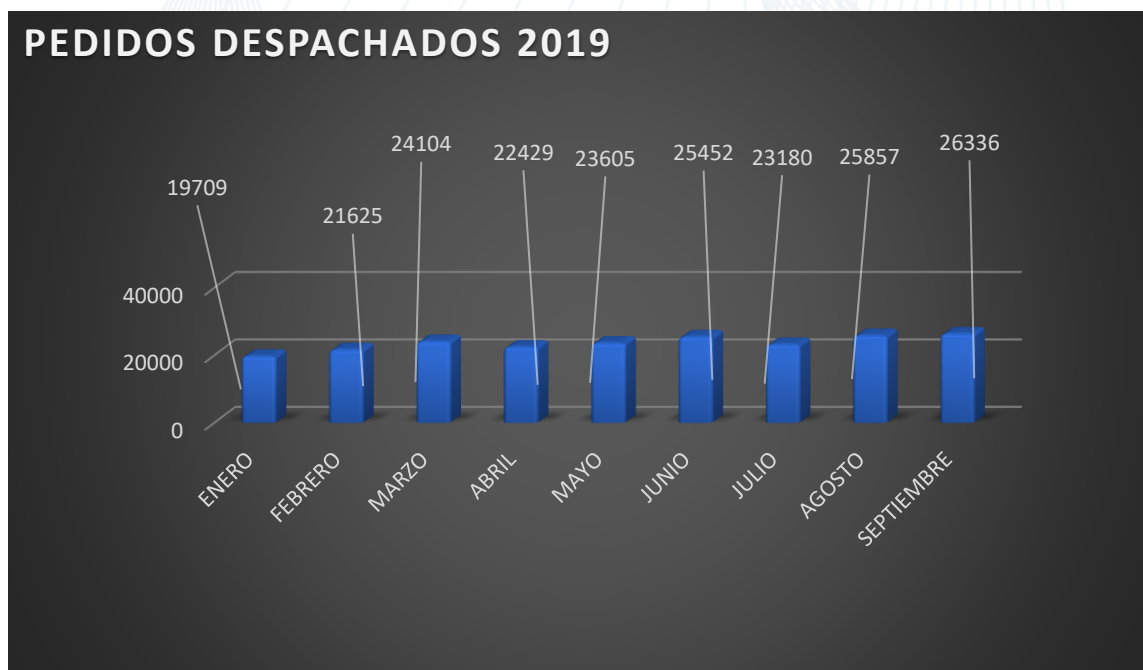
mercancía vs el documento 103 el cual es generado en el área de recibo de mercancía en el momento en que se da la culminación del recibo de la factura.

### 7.1.3. Proceso de picking:

Después de conocer la historia de la empresa nos entramos en el proceso de picking de la compañía, el cual se lleva a cabo con la utilización de SIP (sistema integrado de pedidos) este proceso empieza en el momento en que la fuerza de ventas ingresa los pedidos a la plataforma SIP por intermedio de equipos celulares, el corte se hace a las 8 de la noche y la facturación de estos pedidos se realiza a las 9 de la noche por el departamento de facturación. Este departamento se encarga de generar los documentos de cargue con informes de separación de productos y planillas de cargue.

En el informe de separación de productos se encuentra: códigos, descripción de productos, cantidades, valores unitarios y unidades de medida. Y en la planilla de cargue se encuentra: dirección del cliente, numero de factura, número de teléfono y valor total de la factura. Cada planilla puede salir por alrededor de unos 100 pedidos. Posterior a esto el departamento de facturación hace entrega de los documentos a despacho en donde los auxiliares tienen acceso a la información descrita en los documentos, donde inician el proceso de picking según el listado de separación, aquí deben leer códigos, descripción de productos y colocación de estos en las canastillas y posterior a ello dejarlo en los muelles de despacho.

*Ilustración 1. Pedidos despachados 2019*



Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada de Farmadrogas

El total de los pedidos despachados desde enero hasta septiembre del 2019 es 212.297 con un promedio de 23.500 pedidos por mes, del total de los pedidos se despacharon 325 viajes masivos y 102 adicionales

#### **7.1.4. Proceso de despachos**

En este proceso se da ubicación a los pedidos terminados por medio de rutas las cuáles están generadas estratégicamente para evitar recorridos innecesarios y generar retrasos y gastos de más en la operación.

En este proceso la empresa cuenta con un outsourcing el cual realiza todo el proceso de entrega de los pedidos y recogida de las devoluciones por parte de los clientes.

#### **7.1.5. Proceso de devoluciones y reclamación del cliente**

Este proceso inicia en el momento en el que son recogidas todas las devoluciones a nuestros clientes por parte de la transportadora que presta el servicio a FARMADROGAS.

Estas devoluciones son informadas por parte de las droguerías por medio del sistema integrado de pedidos SIP en el cual los clientes dan el concepto por el cual se está haciendo la devolución de la mercancía.

Posteriormente al llegar la mercancía devuelta por los clientes se realiza inventario de las referencias para poder dar la aceptación en el caso de que el reclamo sea por concepto de faltante.

Posterior a la aceptación del reclamo se le realiza una nota debito a favor del cliente para que el valor del producto aceptado sea sumado a su cuenta para su próximo pedido.

Reclamaciones e inquietudes presentadas por el cliente: En el proceso de entrega de pedidos realizadas al cliente; se presenta una insatisfacción al no tener la totalidad de los productos solicitados en la compra realizada por el cliente. Posiblemente esta situación se viene presentando durante el proceso de alistamiento de pedidos que actualmente utiliza FARMADROGAS. Lo que conlleva a indagar en el porqué de esta situación que afecta a la compañía principalmente generando una inconformidad en el cliente, perdidas en mercancía, reprocesos y costos adicionales.



Tabla 1 Matriz DOFA para Farmadrogas

<p><b>MATRIZ DOFA</b></p>	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplio conocimiento del mercado a nivel nacional.</li> <li>• Gran gama de productos de alta calidad.</li> <li>• Reconocimiento a través del tiempo por las diferentes distribuidoras de medicamentos.</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insatisfacción por parte del cliente al momento de recibir la mercancía.</li> <li>• Falta de herramientas tecnológicas en los procesos.</li> <li>• Falta de herramientas y estrategias para la ejecución de procesos.</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad de implementación de tecnología en procesos.</li> <li>• Mercado mal atendido e insatisfecho.</li> <li>• Fidelización de clientes por respaldo en productos.</li> </ul>	<p><b>Estrategias FO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O1:</b> Adquisición de herramienta tecnológica que permita mejora en el proceso.</li> <li>• <b>O2F3:</b> Expansión en el mercado e incremento y fidelización de clientes.</li> </ul>	<p><b>Estrategias DO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D2O1:</b> Garantizar la buena ejecución de procesos con herramientas que permitan ejecución de ellas.</li> <li>• <b>D1O3:</b> Permitir que la mercancía llegue en óptimas condiciones y completa al cliente.</li> </ul>
<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de pedidos incompletos.</li> <li>• La competencia que adopta herramientas tecnológicas.</li> <li>• Incremento en costos para la satisfacción final del cliente.</li> </ul>	<p><b>Estrategias FA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A3F3:</b> Aprovechamiento de la experiencia y reconocimiento para el incremento en ventas.</li> <li>• <b>A2F1:</b> Conocer las diferentes herramientas usadas en el mercado y aplicarlas en el proceso de alistamiento de pedidos.</li> </ul>	<p><b>Estrategias DA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A3:</b> Aprovechando el reconocimiento en el mercado nacional y generando estrategias para el incremento en las ventas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada de Farmadrogas

## 7.2. Indicadores de reclamación y devolución

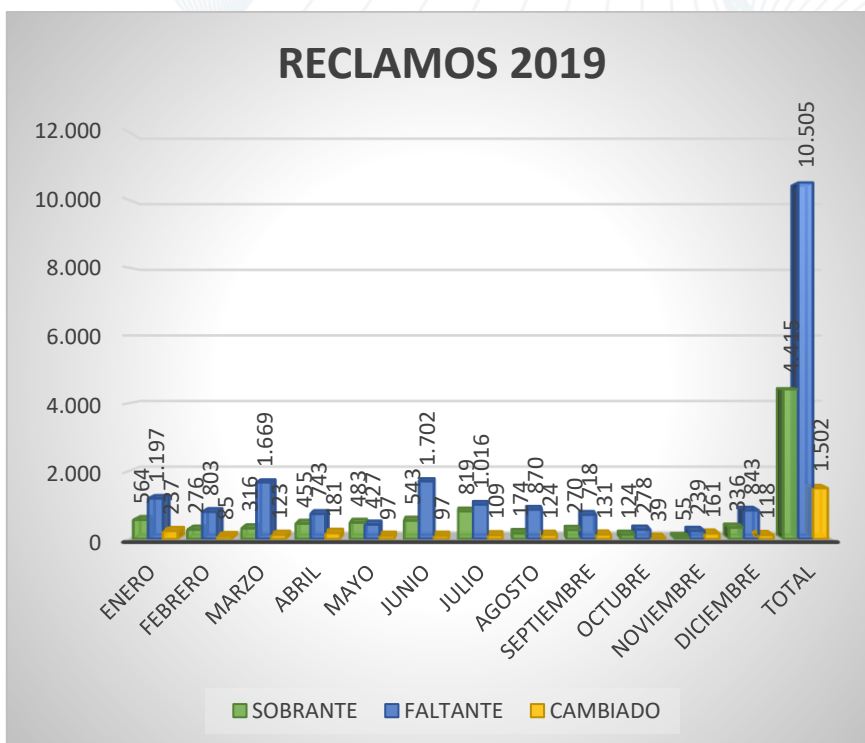
Cabe resaltar que la reclamación por faltantes es la de más alto índice en FARMADROGAS y este el motivo de la búsqueda de herramientas para dar mejoría a este problema que genera reproceso y costos en la organización.

Tabla 2. Faltantes

Mes	Total Faltantes	Total Vr. Faltantes	Total faltante x Obsequio	Total Vr. Faltante x Obsequio	Total Sobrante	Total Vr. Sobrante	Total Cambiados	Total Vr. Cambiados	Total Reclamos	Total Vr. Reclamos
ENERO	244	\$ 7.807.552	1	\$ -	73	\$ 2.488.767	45	\$ 1.150.070	363	\$ 11.446.389
FEBRERO	281	\$ 7.396.443	0	\$ -	112	\$ 1.802.322	28	\$ 1.406.201	421	\$ 11.947.936
MARZO	298	\$ 6.531.047	0	\$ -	143	\$ 1.767.897	61	\$ 2.477.952	502	\$ 10.776.896
ABRIL	156	\$ 2.929.942	4	\$ -	29	\$ 1.122.276	45	\$ 1.816.960	234	\$ 5.869.178
<b>TOTALES</b>	<b>979</b>	<b>\$ 24.664.984</b>	<b>5</b>	<b>\$ -</b>	<b>357</b>	<b>\$ 7.181.262</b>	<b>179</b>	<b>\$ 6.851.183</b>	<b>1520</b>	<b>\$ 40.040.399</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada de Farmadrogas

Ilustración 2. Reclamos 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de la información recopilada de Farmadrogas

La tendencia indica un incremento en el indicador de faltantes en los meses enero, marzo, junio y julio por concepto de faltantes en la solicitud de pedido del cliente, de igual manera se evidencian aumentos significativos en los sobrantes y productos cambiados por troques, lo que muestra claramente que al no mostrar los resultados esperados seguramente se están presentando dificultades en el proceso de alistamiento y despacho de pedidos.

### **7.3. Herramientas tecnológicas para la Gestión de pedidos**

- **WMS (WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM)**

Es un sistema de información que optimiza la información y el flujo de los productos dentro del proceso de almacenamiento. Con funciones principales tales como: a) Recepción, b) almacenamiento, c) administración de inventarios, d) procesamiento de órdenes y cobros y e) preparación de pedidos. (Systech, 2018)

- **RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)**

Tecnología basada en el uso de ondas de radio para la identificación de productos de forma automática. Se utiliza etiquetas o tal que emiten señales de radio a los lectores encargados de recoger las señales. La radio frecuencia tiene gran potencial de uso convirtiéndose en la base del EPC (eléctrico producto code). Este significa un estándar internacional de codificación que reconoce un producto de manera única a nivel mundial. (Systech, 2018)

- **YMS (YARD MANAGEMENT SYSTEM)**

Sistema de administración de patios que permite controlar las zonas de recepción y despacho, rastrear el movimiento del tráiler a través de tecnología de ubicación en tiempo real. (Systech, 2018)

- **PICKING TO VOICE Y PICKING TO LIGHT**

Sistemas de señalización sin papeles que se basan en redes de información por voz o por un sistema de luces informativas. El picking to light compone un equipo de luces que indican al operario con exactitud las ubicaciones y las cantidades a recoger, estas suelen tener conexión con el sistema de inventario, todo esto en tiempo real.

El picking to voice el auxiliar de almacenes lleva un equipo de comunicación que permite enviar y recibir mensajes acerca de las operaciones de recogida de productos a realizar. Estas dos herramientas tienen como principal característica que el inventario es alimentado en tiempo real. (Systech, 2018)



#### **7.4. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS Y ANALISIS**

De acuerdo a los resultados presentados en el presente capítulo se evidencia la importancia de implementar una herramienta tecnológica en área de despachos de Farmadrogas que reduzcan las devoluciones, quejas y reclamos de los clientes por su mala preparación y entrega. Esto teniendo en cuenta, que la compañía desea competir con los más altos estándares de calidad y estar a la vanguardia en la cadena de suministros médicos.

Se pudo comprobar que estos errores se presentan dentro del proceso de gestión de pedidos por los auxiliares de bodega se presentan por: agotamiento al ser un proceso completamente manual, mala comunicación y falta de herramienta tecnológica en el proceso. Esto genera una mala separación de productos; perjudicando notablemente el proceso de la cadena de suministros sin que logre el objetivo principal de servicio de Farmadrogas que es la satisfacción del cliente.

## **8. DESARROLLO DE PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE GESTION DE PEDIDOS EN LA DISTRIBUIDORA FARMADROGAS**

A partir de los resultados obtenidos en el capítulo anterior se han identificado diferentes falencias que afectan directamente la principal razón de ser en la distribuidora, como lo son sus clientes. Estas falencias presentadas en el proceso de armado de pedidos conllevan a tomar la decisión de implementar la herramienta tecnológica de Voice Picking para automatizar la preparación de pedidos, ya que se pretende suprimir los errores presentados con el manejo de papelería utilizados en el proceso, puesto que el manejo de papelería es una de las principales causas por las cuales los auxiliares cometen errores. Al ser un proceso manual, implica que los auxiliares en la gestión de pedidos tengan ocupadas sus manos con la papelería dispuesta para el alistamiento de pedidos, llevando a cometer diversos errores por falta de concentración y distracción en la manipulación o etiquetaje de la mercancía, sin embargo, con la herramienta Voice Picking; el auxiliar dispondrá de sus manos completamente para el alistamiento de pedidos y al ser una herramienta que funciona por voz facilita la preparación del proceso de manera más eficiente..

Cabe resaltar que esta herramienta ofrece grandes beneficios tanto para la compañía en reducción de costos por perdidas en inventarios como también para sus auxiliares pues tiene un diseño ergonómico y muy fácil de usar, requiriendo de mínimos recursos y logrando máxima eficiencia, aumentando la velocidad en los procesos y generando mayor número de pedidos en el mismo tiempo.

En el desarrollo de la investigación de esta propuesta para la mejora de procesos de gestión de pedidos tomamos como orientación el método de sistema de gestión orientado a la mejora continua de procesos en busca de erradicar todas aquellas ineficiencias que conforman un sistema de producción. (Meter W., 2012)

### **8.1. Implementación tecnológica**

Estos son los dispositivos tecnológicos que se implementarían para el desarrollo de esta propuesta:

- Tags epc: Lector de radio frecuencia diseñado para la identificación de manera inequívoca cualquier producto.
- Readers: Unidad central para el procesamiento de información enviadas por medio de antenas que se llevan a un servidor.
- Antenas: Son las que permiten establecer la comunicación con el emisor – receptos de radio frecuencia RFID.
- Set de cables para readers: Set de cables que permiten la sincronización de datos y conexión a antenas que conectan con el servidor fijo.

- Terminal móvil con RFID: Lector móvil usados para el control de sistemas logísticos como son los procesos de preparación de pedidos donde se requiere de movimiento y rapidez de lectura.
- Middleware: Es el software que se instala al sistema operativo y que permite que las aplicaciones se puedan ejecutar.
- Autold server: Servidor que permite el funcionamiento de las aplicaciones.
- Epc networks: Redes o caballos de fuerza que permitan tener la suficiente capacidad para navegar a gran escala.
- IPad: Dispositivo electrónico.
- Voice Picking: Herramienta tecnológica que conecta con SGA (sistema de gestión de almacén) que agiliza los procesos de preparación de pedidos transmitiendo instrucciones audibles a través de un dispositivo móvil, compuesto por unos auriculares con micrófono.

## 8.2. Fase de ejecución

La utilización de iPad y scanner son herramientas de trabajo que permiten la verificación de los códigos de barra de las cajas selladas y separadas en la región 70 por parte de los auxiliares de separación, lo cual serviría de filtro para los errores que se cometen en esta región y de esta manera disminuiríamos los errores del proceso de gestión de pedidos y se mitigaría la reclamación por parte de los asociados (clientes).

La inclusión del código SAP del producto dentro de la etiqueta para la consolidación de las cajas selladas en la región 70, cabe resaltar que en esta etiqueta viene la información del producto a separar, como lo es su descripción, el embalaje, la ruta y el nombre de la droguería donde se entregaría el pedido final. Con la inclusión del código SAP del producto solicitado sería más fácil al momento en que se tome la unidad con el iPad y el escáner para verificar si tanto el nombre como el código SAP coinciden con el del sticker.

El sticker de la región 70 al terminar la separación de todo el pedido sería pegado en las referencias seleccionadas.

Con esta propuesta se busca disminuir no solo los faltantes que se están generando por los errores en el proceso de gestión de pedidos si no disminuir la reclamación en todos sus conceptos.



### 8.2.1. Costos para la implementación de las herramientas tecnológicas

Dispositivos y herramientas requeridas:

Tabla 3. Dispositivos que son requeridos

DISPOSITIVO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Tags EPC (código único de producto electrónico de todas las ref. de Farmadrogas)	796 lectores	\$392	\$312.032
Readers (unidad central de procesamiento de información)	3	\$2.851.856	\$8.555.568
Antenas	6	\$396.769	\$2.380.614
Set de cables para Readers	6	\$155.568	\$933.408
Terminal Móvil con RFID (lector scanner móvil)	1	\$6.481.468	\$6.481.468
Middleware (software operativo)	1	\$22.896.896	\$22.896.896
Autold Server (servidor)	1	\$16.341.150	\$16.341.150
EPC Networks (red o caballos de fuerza)	1	\$334.900	\$334.900
IPad	2	\$750.000	\$1.500.000
Voice Picking (auricular con micrófono y	2	\$639.000	\$1.278.000
Capacitación e inducción en el uso de la herramienta al personal	Para el grupo de la región 70	\$2.000.000	\$2.000.000
Servicio de mantenimiento de herramienta trimestral	1	\$350.000	\$350.000
<b>TOTAL:</b>			<b>\$63.364.036</b>

Fuente: Cotización realizada Alibaba.com

### 8.2.2. Ventajas y comparativos con otros dispositivos tecnológicos:

- Ofrecen la posibilidad de disponer de un mayor control en todo el proceso de distribución de los productos.
- Reducción de errores en las informaciones de productos
- El RFID (radio frecuencia) se asocian de manera eficaz y estable con el internet y los sistemas, sin embargo, el Voice Picking permite obtener

mayor productividad en la gestión de pedidos al tener ambas manos disponibles para uso.

- Permite de manera exacta e inmediata la localización de cualquier producto y de forma automática.
- El RFID obliga al operador a estar mirando la pantalla todo el tiempo, lo que puede acarrear con errores y distracciones que afectan al momento de realizar el alistamiento de pedidos e incluso pueden llevar a un accidente laboral, mientras que el Voice Picking genera instrucciones por comandos de voz que van conectadas directamente al sistema de gestión de almacenes, las cuales el operario escucha y de manera articulada con su voz confirma con comandos, teniendo una mayor concentración y libertad en las manos para ejecutar de manera más eficiente la gestión de los pedidos.
- Permite una lectura de la información más veloz y precisa.
- Ahorra tiempo y control en la organización y fabricación de sus productos.

### 8.3. Proceso aplicando la mejora

#### 8.3.1. Proceso inicial

En el momento en que se entregan al área de despachos los pedidos consolidados, pedidos los cuales llevan cajas selladas, que son separadas en la región 70 la cual se dedica a la preparación de pedidos de cajas selladas.

Terminada esta labor de separación por los auxiliares de la región 70 dejan estos pedidos en la zona de consolidación de selladas en la cual se le da la ubicación a las cajas respecto al número de pedido que pertenece en el área de despachos, cabe agregar que esta tarea se hace por cantidad según la factura

Consiguiente a los pedidos ya organizados se realiza un ingreso al sistema Returnpool el cual es una herramienta utilizada para la trazabilidad de los pedidos despachados y su posterior entrega; esta herramienta permite visualizar el estado de los pedidos, la cantidad de bolsas y cajas selladas. Siendo esta manera la forma en que se hace la verificación del pedido por cantidad.

Esta forma en la que se realiza la verificación de los pedidos da oportunidad de mejora en el proceso de despacho siendo que no se hace una revisión de las cajas selladas en el momento del despacho y esto para asegurar que el producto solicitado es realmente el que estamos enviando.

### 8.3.2. Proceso de preparación de pedidos de la región 70 con el voice picking

Para realizar la implementación de la herramienta tecnológica se toma como prueba la región 70 siendo el área donde más se presentan devoluciones y reclamaciones por parte del cliente.

En el momento en que se genera el pedido por parte del SGA (sistema de gestión de almacenes) que es el operador de voice picking de FARMADROGAS este arroja todos los pedidos de cajas selladas a las diferentes regiones y de esta manera llega la solicitud de pedido a la región 70, generando un sticker para su posterior consolidación el cual contiene la información del producto solicitado y su cantidad para así lograr con mayor exactitud la preparación de pedidos de las cajas selladas.

Como se ha mencionado en párrafos anteriores sobre la problemática con la forma de gestión o preparación de pedidos que está generando diversos errores en la región 70 los cuales se están viendo reflejados en la reclamación por parte de los clientes que cada vez es más elevada; puesto que los auxiliares en muchas ocasiones separan equivocadamente la mercancía dando inicio al error, el cual por falta de una herramienta que les ayude a verificar las cajas separadas hace que esta región 70 sea la de mayor reclamación por parte de nuestros asociados.

Cabe resaltar que esto se da en muchas ocasiones por el volumen de pedidos de cajas selladas que se da en el día a día.

Tabla 4. Volumen de pedidos de cajas selladas

MES	TOTAL SELLADAS MES	PROMEDIO SEMANA	PROMEDIO DIA	PROMEDIO HORA	PROMEDIO MINUTO
ENERO	13773	3443	551	69	1,15
FEBRERO	15322	3831	638	80	1,33
MARZO	15360	3840	590	74	1,23
ABRIL	15672	3918	681	85	1,42

Fuente: Información suministrada por Farmadrogas

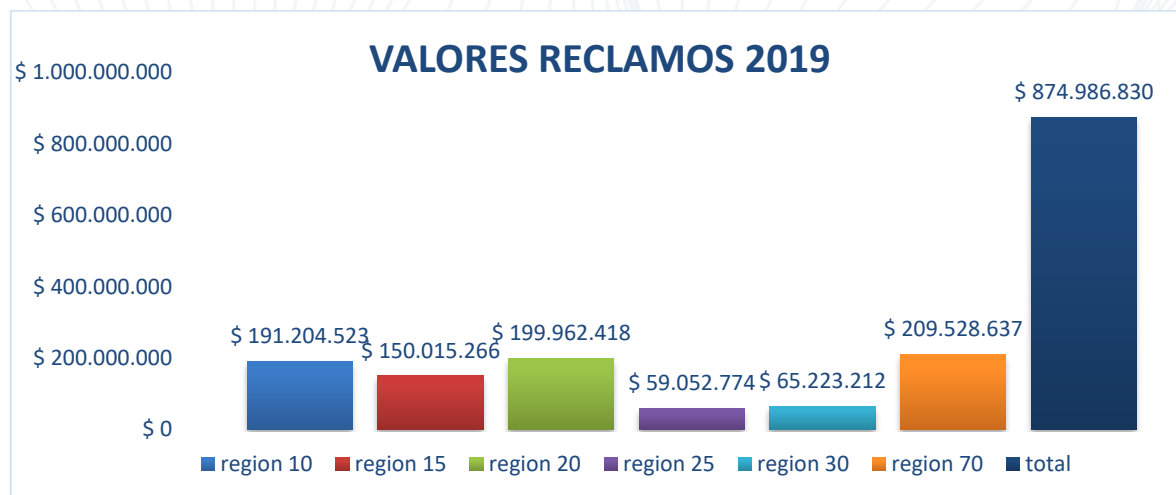
Por este cuello de botella es que nace la idea de implementar la revisión de todas las cajas selladas separadas en el día a día, siendo un trabajo tan dispendioso y que demanda un



desgaste físico y mental a los auxiliares de la región 70 que realizan esta operación, se implementa un proceso de mejora que permita con esta herramienta tecnológica voice picking de manera ágil y precisa proteger el inventario para realizar el alistamiento de los pedidos con la utilización del iPad con su respectivo scanner y voice picking (auricular con micrófono) permitiendo una preparación de pedidos rápida, fácil y segura, que tenga como recompensa la disminución de quejas por mal despacho, control del inventario y sobre todo la satisfacción del cliente.

Con esta implementación lograríamos disminuir la reclamación en todos sus conceptos y garantizaríamos un buen proceso de gestión de pedidos y algo muy importante que es la satisfacción al cliente.

Ilustración 3. Valores reclamos 2019



Con la implementación de esta propuesta se busca reducir los errores un 15% en la región 70 y con esto disminuir aproximadamente a 8000 reclamos por parte de los asociados durante el 2019 / 2020.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La puesta en marcha de esta propuesta de mejora para Farmadrogas proporcionara un beneficio a la empresa sobre todo en la disminución de errores un 20% en la región 70 por concepto de troques en los pedidos los cuales son cada vez son más elevados por falta de una herramienta que les ayude a la verificación y conteo exacto en el armado de pedidos.

La validación realizada por el voice picking ayuda a eliminar los errores cometidos por los auxiliares en el momento de la preparación de pedidos mediante el sistema de confirmación de códigos, referencias y cantidades; no permitiendo que el auxiliar se desplace hasta otra zona de la bodega sin antes haber verificado mediante su voz las tres variables anteriores.

Al realizar un aprovechamiento del reconocimiento que tiene Farmadrogas en el mercado a nivel nacional, podrían implementar estrategias para el incremento de ventas y así programar un presupuesto que les permita fortalecer con herramientas tecnológicas sus procesos de gestión de pedidos.

Para demostrar mejor rendimiento y productividad en la realización de gestión de pedidos es importante implementar en el proceso una herramienta tecnológica que permita mejorar la productividad y generar un retorno de la inversión a corto plazo. Esto se puede garantizar con una buena capacitación a los operarios y que reciban esta migración de manera amigable y sobre todo con buena receptividad del proceso.

Los beneficios que se obtienen a implementar esta propuesta serian varios tales como una excelente gestión de inventarios, información en tiempo real, control de inventarios, excelente realización de gestión de pedidos, disminución en los costos ya que se disminuiría al máximo la logística inversa y lo más importante el posicionamiento en los estándares más altos de calidad y clientes satisfechos.

Las empresas constantemente buscan innovación y FARMADROGAS al ser una de las distribuidoras de medicamentos con mayor trayectoria a nivel nacional, debe evaluar los diferentes diagnósticos presentados en esta propuesta que le permitan organizar un presupuesto de inversión costo-beneficio que mejorara la productividad de la operación, garantizara un mejor manejo de inventarios e incrementara la adquisición de nuevos clientes.

Con el propósito de seguir dando una mejora continua en el proceso de gestión de pedidos de la Distribuidora FARMADROGAS se le propone a quien quiera continuar con este trabajo, a que implemente la separación de los pedidos por zonas o regiones en el caso de Farmadrogas, que eviten el desplazamiento de los funcionarios y el desgaste físico que este genera y que los conlleva a cometer diversos errores en el alistamiento de pedidos. De esta manera se podría disminuir las incapacidades y accidentes laborales que se presentan en muchas ocasiones por el cansancio y desgaste del día a día y adicional a esto disminuir los indicadores de reclamación por parte de los clientes.



Y por último y no siendo menos importante, dar un mejor aprovechamiento al posicionamiento que tienen actualmente en el mercado Farmadrogas que les permita generar diversas estrategias para incrementar las ventas y reconocimiento a nivel nacional.





## BIBLIOGRAFIA

DEMARIA, Gerónimo Jorge. Errores del picking. En: Logística, 1 de junio de 2003. Disponible en internet: [www.logisticamx.enfasis.com/n](http://www.logisticamx.enfasis.com/n)

DÍAZ, Carlos Eduardo; ARIAS OSORIO, Javier & LAMOS; Henry. Mejoramiento de los procesos logísticos de almacenamiento y preparación de pedidos en una empresa del sector textil colombiano. En: Dyna rev.fac.nac.minas [online]. 2014, vol.81, n.186, pp.267-275. ISSN 0012-7353. <http://dx.doi.org/10.15446/dyna.v81n186.45217>.

DÍAZ BOHÓRQUEZ, Carlos Eduardo & CADENA HERNÁNDEZ, Julián Andrés. Decisiones fundamentales para estudiar el proceso de alistamiento de pedidos, 2013

EZPROXI.UAO. Acceso a recursos electrónicos. [En línea]. Disponible en internet: <http://ezproxy.uao.edu.co:2086/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&sid=cd1dfec7-cf9c-4160-b895-aaa6ee326e37%40sessionmgr4010&hid=4105>

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)>

INGENIERIA INDUSTRIAL. Gestión de almacenes. [En línea]. Disponible en internet: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/>

JIMÉNEZ, Claudia Nelcy; CASTELLANOS, Oscar Fernando & MORALES, María Eugenia. Tendencias y retos de la gestión tecnológica en economías emergentes. En Revista Universidad EAFIT, enero-junio, 2007, vol. 43, no.148 50, Medellín

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)>



LÓPEZ PAYARES, Jessica Julieth & PÉREZ ORTEGA, Giovanni. Propuesta Metodológica para el mejoramiento del proceso de Picking con base en el enfoque de Harrington y el estudio de métodos de la OIT. En: Saber, ciencia y Libertad, ISSN: 1794-7154 Vol. 8, No.2, 2013

LÓPEZ, Rodrigo. Logística Comercial. 3 ed. Madrid: Thomson Paraninfo, 2010. 304 p.

Manual Práctico de Logística – Pricewaterhousecoopers

MARTÍNEZ FLÓREZ, Lina Rocío. Propuesta de mejoramiento de un centro de distribución de retail, a través de la distribución en planta y el rediseño de los procesos operativos de recepción, almacenamiento, alistamiento y despacho. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2009

MORA GARCÍA, Luis Aníbal. Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. 7 ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2011. 240 p.

OPERADOR LOGÍSTICO. Consultor financiero 2012 [CD-ROM]. Bogotá: La Empresa, 2012. Ventas.

OPERADOR LOGÍSTICO. Incremento de productividad Plataforma: Diagonal 22 [CD-ROM]. Bogotá: La Empresa, 2012. Planes maestros territoriales

OPERADOR LOGÍSTICO. Layout [CD-ROM]. Bogotá: La Empresa, 2013. Bloque E.

OPERADOR LOGÍSTICO. Reporte DISCOVERER [CD-ROM]. Bogotá: La Empresa, 2013. Productividad.

Order Picking for the 21st Century. Voice vs. Scanning Technology. Raleigh. Mayo, 2004, vol. 2, no. 1

c41be6b78f5e>

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.IMP.GNFS.ZS>>

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>>

VAUGHN, Richard. Introducción a la ingeniería industrial. (s.l.): Reverté,.1988, 125p

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->

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>>

YU, Mengfei. Enhancing Warehouse Performance by Efficient. Shanghái: Erasmus Universiteit Rotterdam. Facultad de economía. Modalidad investigación, 2008. 205 p.

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>>



## ANEXOS

Luego de dar a conocer las diferentes herramientas aplicadas en la gestión de pedidos de FARMADROGAS y conocer los diferentes antecedentes que brindan ideas y obligan a realizar la búsqueda de los factores que en realidad puedan estar afectando el proceso de gestión de pedidos en la organización y de esta forma iniciar la entrevista a los auxiliares involucrados en el proceso día a día.

Siendo así, podríamos identificar otros factores como los psicosociales; que arrojen resultados positivos para la formulación de una o varias propuestas en la búsqueda de la disminución de los faltantes, quejas y reclamos por el cliente en el despacho de los pedidos.

Para este caso se utilizará el método Kaizen el cual buscará primero cuales son las dificultades que tienen los empleados en el proceso específico de gestión de pedidos y de esta manera poder determinar las causas que permitan tener claridad hacia la búsqueda de poder implementar una mejora en el área y que beneficie a la compañía y sus empleados.

De esta manera damos inicio a la entrevista que permitirá determinar factores que puedan ayudar para la implementación de una propuesta de mejora en el proceso de gestión de pedidos.

A continuación, se dan a conocer las diferentes respuestas a las puntuales, las cuales se les hicieron al 85% de los trabajadores involucrados en el proceso de gestión de pedidos de FARMADROGAS.

Es preciso aclarar que, por la situación presentada en el país por la pandemia COVID 19, y buscando disminuir la pérdida de tiempo en la jornada laboral y afectar la productividad, este cuestionario se aplicó de manera virtual.

### **DISMINUCIÓN DE ERRORES EN EL ÁREA DE SEPARACIÓN DE PEDIDOS.**

INICIO DE ENTREVISTA:

- 1) ¿A qué área de trabajo pertenece?
  - Separación de pedidos
  - Almacén
  - Recibo de mercancía
  - Surtido de mercancía
- 2) ¿Qué tan valorado(a) se siente en su trabajo por su desempeño laboral?
  - Extremadamente valorado(a)

- Muy valorado(a)
  - Moderadamente valorado(a)
  - Poco valorado(a)
  - Nada valorado(a)
- 3) ¿Qué tan bien conoce las actividades de su puesto de trabajo?
- Extremadamente bien
  - Muy bien
  - Moderadamente bien
  - Poco bien
  - Nada bien
- 4) De las siguientes opciones, ¿Cuál cree que es el mayor motivo para cometer errores?
- Falta de tiempos de descanso
  - Poco tiempo para almorzar
  - La máquina habla muy rápido y no se le entiende
  - La máquina me produce sueño y eso hace que cometa errores
  - Me desconcentro hablando con mis compañeros
  - Presión por ser más productivos llevándonos a separar más rápido
  - Cansancio y falta de rotación en el personal.
  - Todas las anteriores
- 5) ¿Le gustaría cambiarse de área de trabajo?
- Si
  - No
  - No responde, no sabe
- 6) ¿Cuál de las siguientes opciones cree que mejoraría su área de trabajo?
- Más tiempo de descanso
  - Mejor rotación del personal
  - Menos presión en productividad

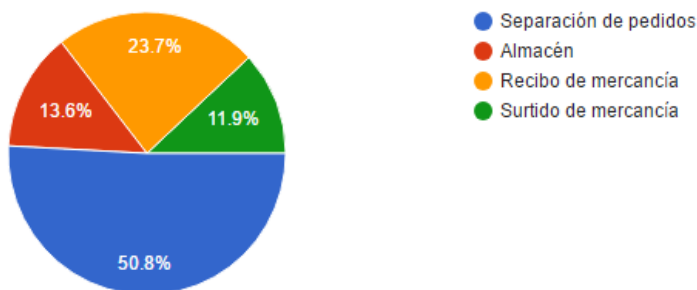
- Más beneficios económicos por parte de la empresa
- conversar menos con los compañeros en el momento de laborar
- Mejor acondicionamiento en el lugar de trabajo
- Una mejor capacitación por parte de los coordinadores a cargo
- Todas las anteriores.

## RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

**Grafica 1. A que área pertenece**

1. ¿a qué área de trabajo perteneces?

59 respuestas



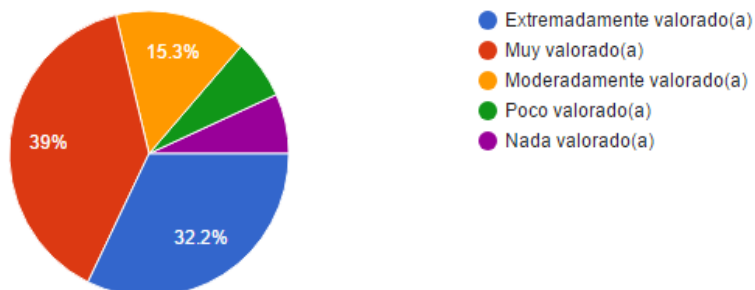
De acuerdo en la pregunta # 1 se determina que el 50% del personal de FARMADROGAS pertenece al área de separación de pedidos.



**Gráfica 2.** Que tan valorado te sientes en tu trabajo por tu desempeño laboral

2. En general, ¿qué tan valorado(a) te sientes en tu trabajo por tu desempeño laboral?

59 respuestas

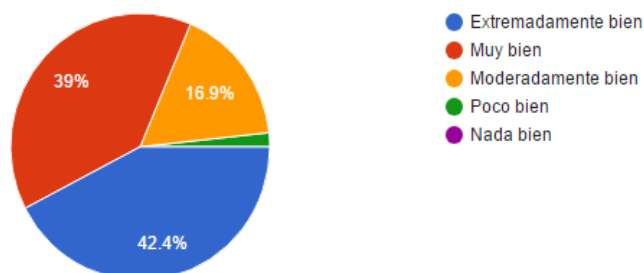


De acuerdo en la pregunta # 2 se determina que el 39% del personal de FARMADROGAS se siente muy valorado.

**Gráfica 3.** Qué tan bien conoces las actividades que debes realizar en tu puesto de trabajo

3. En general, ¿qué tan bien conoces las actividades que debes realizar en tu puesto de trabajo?

59 respuestas



De acuerdo en la pregunta # 3 se determina que el 42,4% del personal de FARMADROGAS conoce extremadamente bien las actividades que debe realizar en su puesto de trabajo.

#### Gráfica 4. Motivo por el cual se cometen errores

4. ¿cuál crees tú que de las siguientes opciones es el real motivo que los lleva en su área de trabajo a cometer errores?

59 respuestas

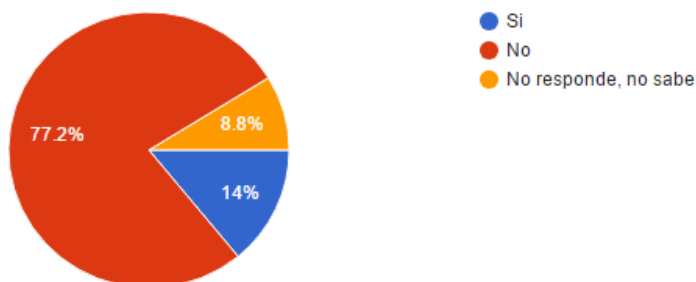


De acuerdo en la pregunta # 4 se determina que el 28,8% del personal de FARMADROGAS cree que el motivo que los lleva a cometer errores en el proceso de separación es el cansancio y la falta de rotación del personal.

### Gráfica 5. ¿Le gustaría cambiarse de área de trabajo?

5. ¿le gustaría cambiarse de área de trabajo?

57 respuestas

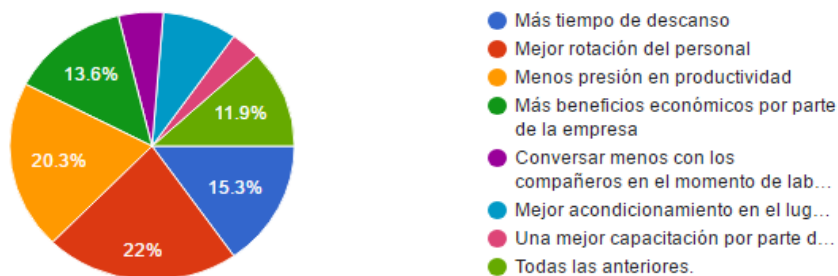


De acuerdo en la pregunta # 5 se determina que el 77,2% del personal de FARMADROGAS no le gustaría cambiarse de área de trabajo.

### Gráfica 6. Opciones que mejorarían el área de trabajo

6. ¿cuál de las siguientes opciones crees tú que mejorarían tu área de trabajo?

59 respuestas



De acuerdo en la pregunta # 6 se determina que el 22% del personal de FARMADROGAS cree que una mejor inducción por parte de los coordinadores mejoraría las áreas de trabajo.



## ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LA ENCUESTA

Tabla 5. Ubicacion por regiones en el área de separación de pedidos

REGIONES	ubicaciones surtido	# de trabajadores
10	medicamentos, pastilleria	5
15	jarabes y vidrios	5
20	dispositivos medicos	5
25	obsequios y cosmeticos	5
30	alimentos, suplementos dietarios y droga blanca.	5
70	cajas selladas, productos de gran rotacion	2

En la anterior grafica se puede identificar que en el área de logística laboran 27 auxiliares en total.

Con base a la información anterior se determina que en el caso de FARMADROGAS los errores se están generando por fallas humanas puesto que en el momento de realizar la gestión de pedidos se están despachando los faltantes y sobrantes que conllevan a una reclamación por parte de los clientes y esto debido a errores por desconcentración y malos conteos al momento de confirmar las unidades solicitadas.

Con el uso del RFID (identificación por radio frecuencia) se confirmaría que con el producto que está seleccionando esta herramienta NO ayudaría a contar las unidades, tarea de la cual queda a responsabilidad de los auxiliares de separación, al hacer este proceso muy manual y teniendo los riesgos que hoy se evidencian y afectan el proceso de despacho para los clientes, se está generando un reproceso y sobre todo perdidas en la compañía.

De esta manera se emprende la búsqueda de una o varias propuestas para la mejora de todos estos factores que inciden sustancialmente en las diferentes reclamaciones por errores en el picking o gestión de pedidos.

