

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



**PRÁCTICAS FORMALES DE OPERACIÓN PARA LA
DISMINUCIÓN DE ERRORES DE LOS PROCESOS DE
PRODUCCIÓN Y ENVÍO. CASO DE ESTUDIO: EMPRESA MOREL
DISTRIBUTION CO.**

**TESIS QUE
PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTA
BETZY ANAID LÓPEZ SOTO**

**DIRECTOR DE TESIS
MTRA. NICOLASA VALENCIANA MORENO**

Mexicali, Baja California

Junio de 2018

Constancia de Aprobación

Director de la Tesis: Maestra Nicolasa Valenciana Moreno

Aprobado por los Integrantes del Sínodo:

1.- Dra. Sandra Julieta Saldívar González
Sinodal

2.- Dra. Martha Elena Verdugo Saldívar
Sinodal

Agradecimientos

Gracias a mi familia, cuerpo académico, mi directora de Tesis Nicolasa Valenciana y muy especialmente a mi amiga Paloma Tapia que siempre me apoyó incondicionalmente y motivó para el logro de este objetivo.

Índice

Agradecimientos	III
Índice	IV
Índice de Tablas, Figuras y Gráficas.....	VI
Introducción.....	1
Capítulo I. Marco Teórico	4
Empresas Familiares.....	4
Comercio Electrónico	4
Calidad	6
Sistema de Administración Total o Gestión de la Calidad Total	7
Calidad y la Satisfacción del Cliente	8
Fidelización del Cliente	9
Calidad y Productividad.....	10
Costos por error o costos por mala calidad	11
Mejora Continua	12
Herramientas de Mejora Continua	14
Medición de Indicadores de Desempeño	14
5S	15
Estandarización de Prácticas Operativas.....	16
Implementación de Procedimientos Estandarizados	17
Mejora y Reingeniería de Procesos.....	19
Lean Six Sigma.....	20
Capítulo II. Método	22
Contexto de Estudio	22
Tipo de Investigación.....	22
Proceso de Medición	23
Instrumentos de medición.....	24
Entrevista Semidirigida	24

Observación Estructurada Participante.....	25
Análisis de indicadores	26
Universo de Estudio y Muestra.....	27
Procedimientos para la Recolección de Información.....	28
Software Utilizados	29
Capítulo III. Análisis de los Resultados	30
Métodos y Modelos de análisis	30
Resultados del análisis preliminar	30
Resultados de Entrevistas Semidirigidas.....	31
Resultados Observación Participativa Estructurada Inicial.....	32
Observación inicial de las Instalaciones.....	32
Observación inicial de las Prácticas Operativas.....	33
Prácticas Formales de Operación Implementadas.....	35
Resultados Observación Participativa Estructurada Final.....	43
Observación final de las instalaciones.....	43
Observación final de las prácticas operativas.....	46
Análisis de indicadores	47
Análisis de Errores por Tipo.....	47
Índice de Errores en Envíos Totales.....	51
Capítulo IV. Discusión.....	55
Conclusiones y Recomendaciones	56
Anexo I. Guía de Entrevista Semidirigida a Personal de Dirección	61
Anexo II. Guía de Entrevista Semidirigida a Personal de Dirección del Área de Producción, Comercialización y Administración & Finanzas de la Empresa Morel Distribution Co.	62
Anexo III. Guía de Observación Estructurada Participante a Personal de Dirección del Área de Producción, Comercialización y Administración & Finanzas de la Empresa Morel Distribution Co.	63

Índice de Tablas, Figuras y Gráficas

Tabla 1: Tipos de error por causa interna y externa, antes y después de la implementación de prácticas formales de operación	50
Figura 1 Requerimientos Básicos de Calidad (SGC	7
Figura 2: Indicador Errores Totales en Envío.....	26
Figura 3: Indicador Errores Internos en Envíos.....	27
Figura 4 Reporte de ventas en plataforma Amazon.....	28
Figura 5: Reportes de Retroalimentación del Cliente en Bonanza	29
Figura 6: Instalaciones de Morel Distribution, observación inicial Mayo 2016	33
Figura 7. Proceso para Recepción de Materia Prima (Antes de la Implementación).....	34
Figura 8. Proceso de Ventas, Producción, Empaque y Envío (antes de la implementación).....	35
Figura 9. Ejemplo de Ayuda Visual para Empaque y Pre-empaque de producto	36
Figura 10 Ejemplo de Candado de Calidad en el Proceso de Envíos	37
Figura 12. SubProceso de Empaque & Pe-empaque de Ajo Japonés después de Implementación	39
Figura 13. SubProceso de Empaque & Pe-empaque de Chiles Secos después de Implementación	40
Figura 14 SubProceso de Empaque & Pe-empaque de Especias en General después de Implementación	41
Figura 15. Proceso de Adquisición de Materia Prima/Producción después de la Implementación	42
Figura 16. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación: Área de Producto a Granel	44
Figura 17. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación: Área de Materiales de Empaque y Área de Empaque para Envíos.....	44

Figura 18. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación:	
Área de Materiales de Empaque y Área de Empaque para Envíos.....	45
Figura 19. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación:	
Área de Producto Pre-Empacado	45
Figura 20. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación:	
Área de Pre-Empaque	46
Figura 21. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación:	
Área de Materiales de Empaque y Área de Empaque para Envíos.....	46
Figura 23: Comparativo de estadística descriptiva durante previo a la mejora y estado mejorado	53
Gráfica 1: Tipos de error reportados durante 2016	48
Gráfica 2 Tipos de error reportados durante 2017	49
Gráfica 3: Índice de errores de envío	52

Introducción

El concepto de calidad va más allá de la acción de cumplir con los requerimientos del cliente, ya que para mantener clientes satisfechos es necesario entender sus necesidades y expectativas. Al realizar una búsqueda en el diccionario de la Real Academia Española (2018) sobre la palabra calidad, los resultados arrojados se encuentran asociados con una condición, estado o propiedades que permiten juzgar el valor con un sentido de superioridad o excelencia. Es decir, la calidad se da por las características, atributos y tecnología del producto mismo. A su vez, la calidad reduce costos y aumenta la productividad de las organizaciones considerando la disminución de costos asociados a la no calidad. La productividad de una organización se encuentra relacionada con los resultados y mejoramiento que un proceso, sistema o procedimiento arrojan, de tal manera que incrementarla significa obtener mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos (Gutiérrez, 2010).

El presente estudio de caso es una investigación cuantitativa, experimental y longitudinal, realizada en la empresa Morel Distribution Co., la cual es una organización familiar de reciente creación, que se dedica a la distribución de productos naturales vía *e-commerce* y opera bajo la legislatura de los Estados Unidos de América (régimen de “*Self Employment*”). Después del primer año de operación, la empresa logró un crecimiento en ventas del 168% (con respecto al año inicial), para el tercer año el incremento fue de 46.78% al cierre del año 2016, así mismo, para el año 2017 el incremento fue de 40.87% con respecto al año anterior. Se estima que mensualmente se envían alrededor de 790 órdenes, lo que representa en promedio 27 ordenes al día. Ante este crecimiento, resulta indispensable medir la capacidad de operación la empresa y definir estrategias para minimizar y/o eliminar los errores operativos actuales, de tal manera que dichos errores, no se incrementen en la misma proporción que las ventas, dado que, los errores impactan directamente a la percepción negativa del consumidor, y de acuerdo a las conclusiones de los estudios de Vijayarathy (2002), uno de los factores relevantes que influyen en gran medida la intención del consumidor de comprar por Internet son las opiniones percibidas de otros, así como la experiencia previa comprando por Internet. (Ecommerce Research, 2015)

Debido a su naturaleza, Morel Distribution Co. comenzó a operar sin definir una visión, un organigrama, y sin el formal establecimiento de procedimientos, tareas, actividades, horarios y responsabilidades de los miembros de la organización. Sin embargo, conforme al crecimiento que ha venido logrando la organización, ha sido necesario dividir y definir actividades y responsabilidades, lo cual se ha realizado de manera informal. No obstante, al proyectarse un crecimiento aún mayor, y antes de considerar incrementar aún más su planta laboral, se vuelve indispensable que la empresa tenga definidos todos estos aspectos, así como el determinar los factores que afectan o contribuyen al aumento de defectos, y por consecuencia los costos operativos que disminuyen la rentabilidad del negocio.

Con la finalidad de resolver la problemática de la empresa, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿es posible disminuir los errores en el proceso de producción y envío de la empresa Morel Distribution Co. a través de la implementación de prácticas formales de operación?

El objetivo general de este caso de estudio es lograr la disminución de errores en los procesos de producción y envío de la Empresa Morel Distribution Co. a partir de la implementación de prácticas formales de operación. Los objetivos específicos que se despenden de este objetivo general son los siguientes:

1. Determinar la cantidad de errores en los procesos de envíos y producción.
2. Definir e Implementar prácticas formales de operación.
3. Medir la cantidad de errores en los procesos de envíos y producción una vez implementadas las prácticas formales de operación.

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se formuló la siguiente hipótesis: **A través de la implementación de prácticas formales de operación, es posible reducir los errores en los procesos de producción y envío de la empresa Morel Distribution Co.**

Derivado de la hipótesis, se identificaron y analizaron las variables independientes denominadas prácticas formales de operación, y su incidencia sobre las variables dependientes denominadas errores en los procesos de producción y errores en los procesos de envío.

Con el objeto de evaluar la hipótesis, se desarrollaron y aplicaron instrumentos de recolección de datos. Entre los que destacan la herramienta de observación

estructurada no participante, entrevista semidirigida y revisión de los reportes estadísticos de las plataformas digitales utilizadas por la empresa, tales como *amazon*, *ebay*, *etsy* y *bonanza*, obteniendo de manera preliminar que las áreas de oportunidad en la organización que derivaban en un aumento en los costos de operación eran:

- Errores en envíos a clientes.
- Control deficiente en el manejo de inventarios.
- Falta de orden, organización y comunicación interna.
- Calificaciones insatisfactorias o neutrales en la escala de satisfacción con el servicio por parte de algunos clientes.

A raíz de lo anterior, se desarrollaron e implementaron prácticas operativas dentro de toda la organización con el fin de incidir positivamente en la cantidad de errores detectados.

Dentro de las prácticas formales implementadas se estandarizaron los procedimientos de envío y producción; se establecieron ayudas visuales y controles de calidad dentro del diagrama de flujo de los procesos, los cuales constan de una decisión en el flujo del proceso a manera de asegurar que se cumpla con lo establecido en el mismo. Se implementó la metodología 5S en la organización, enfatizando en actividades de los procedimientos de envío y producción y se observaron y midieron los cambios producidos.

Se crearon indicadores para la medición de errores totales y errores por causa interna en envíos, a raíz de los cuales se establecieron metas a las cuales se les da seguimiento mensualmente a través de un *scorecard*. Finalmente, se realizó una segunda medición, posterior a la implementación de las prácticas, encontrándose que efectivamente existe una relación entre el grado de formalidad en las prácticas de operación en la empresa y la cantidad de errores imputables a la misma, en la cual se logró bajar el índice de errores internos de 2.15 en el primer mes analizado en este estudio de caso, hasta 0.14 en el último mes considerado. En total, la mejora fue de 2.01 puntos, lo cual representa un 93.49% de mejora con respecto al mes inicial.

Capítulo I. Marco Teórico

Antes de indagar en la situación y desempeño de la empresa, es importante presentar algunos conceptos relacionados con la naturaleza y el contexto de la misma, tales como empresas familiares, la industria del comercio electrónico, entre otros.

Empresas Familiares

Jon Martínez, en su obra publicada en 2012 y titulada “Empresas familiares: Reto al Destino”, menciona que una empresa familiar generalmente se cumplen las siguientes características: “La primera es que su propiedad es controlada por una familia... por lo general son pymes- la familia fundadora posee entre el 80 al 100% de la propiedad. La segunda característica es que los negocios son dirigidos por algunos miembros de la familia, casi siempre los dueños o sus hijos. Sin embargo, a medida que crecen, esto suele dejar de ser así, pues dichos miembros pasan al directorio, donde ocupan un rol de supervisión y gobierno estratégico de la empresa, y dejan la gerencia en manos de profesionistas no familiares. La tercera característica, es el deseo de perpetuar en el tiempo la obra del fundador” (Martínez, 2012). Así pues, las empresas familiares son organizaciones “donde la familia posee todas las partes, lo miembros familiares ocupan posiciones gerenciales y donde miembros de varias generaciones se encuentran involucrados en el negocio” (Soto, 2013), en el caso de Morel la generación de padre e hijo se encuentran involucradas, poseen las partes y posiciones gerenciales.

Comercio Electrónico

Es importante establecer una definición clara de lo que hoy en día se le conoce como comercio electrónico o *e-commerce*, el cual “es, al día de hoy una de las vías preferidas por los consumidores para realizar compras... entenderemos por comercio electrónico como las transacciones comerciales efectuadas por vía electrónica, utilizando la tecnología de intercambio de datos, protocolos seguros y servicios de pago electrónico” (Ramos, J., 2014). Estas transacciones incluyen el intercambio de bienes, productos y de servicios, utilizando tanto el internet como otras redes informáticas. Es gracias al auge de las nuevas tecnologías que los usuarios han optado cada vez por realizar sus compras por internet. Esta nueva

forma de comercio, ofrece diversas ventajas tanto a los clientes como a los vendedores, entre las que destacan la disponibilidad de realizar compra-venta de productos y servicios durante 24 horas los 365 días del año, no existen barreras geográficas para el cliente, existe la posibilidad de extender el negocio a nuevos usuarios y segmentar a los clientes, entre otras. (Economía Simple, 2016). Entre los principales tipos o segmentos identificados en el *e-commerce* podemos encontrar:

- B2B (*Business-to-Business*), este se refiere a empresas que comercian con otras compañías u organizaciones.
- B2C (*Business-to-Consumer*), en este tipo, las empresas comercian directamente con consumidores o clientes directos.
- B2G (*Business-to-Government*), como su nombre lo indica, las empresas que establecen relaciones comerciales con instituciones del gobierno.
- C2C (*Consumer-to-Consumer*), o lo que es lo mismo, el comercio entre consumidores que compran y venden a otros clientes.
- C2B (*Consumer-to-Business*), en este tipo particular de comercio se encuentran los consumidores que venden a negocios, algo muy frecuente en bienes y productos de segunda mano.

De acuerdo con Urbano (2017), el *e-commerce* ofrece una larga lista de ventajas para los consumidores y los vendedores, sin embargo, debemos considerar que en ocasiones lo que es una ventaja para el consumidor, a su vez podría considerarse como una desventaja para el vendedor. Entre los ejemplos de la lista encontramos los siguientes:

1. La ventaja de no tener que hacer tantas filas para comprar vs. la desventaja de la falta de toque personal que ofrecen especialmente los minoristas.
2. Existen motores de búsqueda que ayudan a comparar precios. Esta es una ventaja para los compradores, pero una desventaja para el vendedor que con frecuencia queda fuera del filtro aplicado por el comprador y no tiene la oportunidad de ser considerado para la transacción.
3. Acceso a tiendas ubicadas lejos del consumidor. Esto es una ventaja para ambos, ya que permite realizar transacciones a distancia; la desventaja que

ofrece este punto es la imposibilidad del consumidor de probar y tocar el producto antes de comprarlo.

4. No se requiere de un almacén físico, lo que es una ventaja para el vendedor al poder ahorrar en ese gasto; sin embargo, al no existir una tienda física, es indispensable contar con dispositivos con acceso a internet como computadora y teléfonos inteligentes.
5. No existe una restricción real con respecto al tamaño del negocio. Este no se ve limitado al tamaño de un estante o una tienda.

Calidad

Independientemente del tipo de empresa de la que se trate, o del tipo de comercio que se realice, hay un término que invariablemente es buscado por los clientes, este término es el de Calidad. De acuerdo con Carro y González (2015) la calidad se define como “la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas”, así mismo, la Sociedad Americana para el Control de la Calidad (*American Society for Quality Control*, por sus siglas en inglés) plantea en la norma internacional ISO9000, que calidad es “la totalidad de las características de una entidad (ya sea proceso, producto, organismo, sistema o persona) que le confieren aptitud para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas” (Carro & González Gómez, 2015).

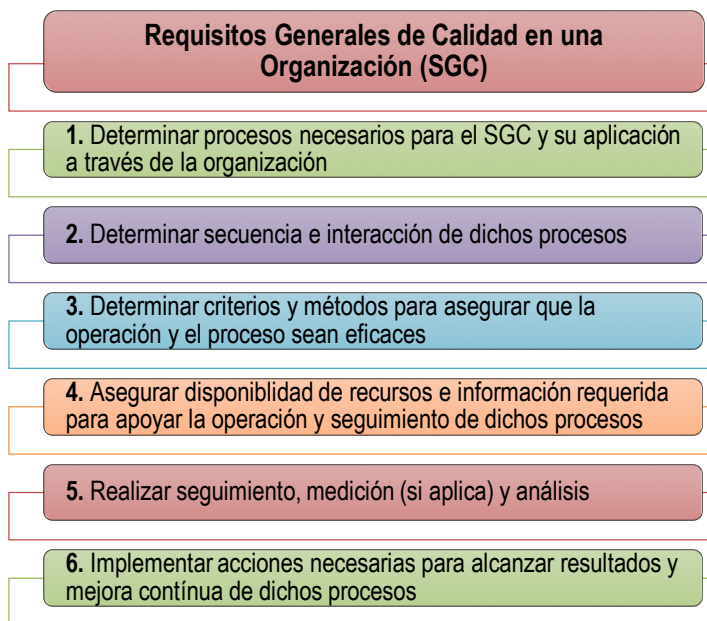
Los sistemas de gestión de calidad (SGC) son una serie de actividades coordinadas llevadas a cabo sobre un conjunto de elementos que tienen la finalidad el lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, esto requiere como es de esperarse, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de la organización que influyen en el cumplimiento de los requisitos del cliente y en el logro de la satisfacción del mismo (Mateo, 2010). Cuando un SGC se encuentra correctamente implementado, logra que todas las actividades de la organización se encuentren dirigidas hacia la satisfacción plena del cliente. En esta línea, el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (2017) hace mención de los requisitos generales que una organización debe seguir para cumplir con la norma ISO 9001:2008 dentro de los cuales se hace referencia al establecimiento,

documentación, mantenimiento e implementación de un sistema de gestión de calidad, así como a la mejora continua de su eficacia.

Tal como se aprecia en la Figura 1, es de vital importancia determinar los procesos necesarios en una organización, así

Figura 1 Requerimientos Básicos de Calidad (SGC)

como su secuencia, seguimiento, medición y análisis. Es importante considerar además, que no solo es suficiente asegurar la calidad, si no que se deben enfocar los esfuerzos para obtenerla a un bajo costo, “lo que exige que los procesos la garanticen a la primera y con el mínimo control ulterior en el proceso” (Cuatrecasas, 2010), mediante la aplicación de técnicas para el diseño, optimización y control de procesos que eleven al máximo la



Fuente: IMNC, 2008

relación costo-calidad, y es aquí donde radica la importancia de un Sistema de Administración Total.

Sistema de Administración Total o Gestión de la Calidad Total

Enfatizando en los procesos, el Sistema de Administración Total (*TQM, Total Quality Management*, por sus siglas en inglés) se focaliza en las necesidades del cliente y en la mejora continua, entendida esta última, como “un enfoque para la mejora de procesos operativos que se basa en la necesidad de revisar continuamente las operaciones de los problemas, la reducción de costos oportunidad, la racionalización, y otros factores que en conjunto, permiten la optimización” (Pacheco, 2017). “Cada proceso, sea operacional, administrativo o interdepartamental, es continuamente definido y mejorado.” (Carro & González Gómez, 2015). Dentro del TQM destacan las actividades orientadas a la prevención, con el objetivo de eliminar los problemas antes de que estos sobresalgan.

De acuerdo con Carro y González (2015) y en concordancia con lo establecido por los TQM, la calidad puede llegar a afectar a una empresa de cuatro maneras principalmente:

- 1) **Costos y participación del mercado:** las mejoras en calidad llevan a una mayor participación en el mercado y ahorros en los costos; esto se debe a la disminución de fallas, reprocesos y garantías por devoluciones.
- 2) **Prestigio de la Organización:** la calidad surge en gran medida por las percepciones que los clientes tengan sobre los nuevos productos de la empresa, por las prácticas y comportamientos de sus empleados, además de las relaciones que guardan con sus proveedores.
- 3) **Responsabilidad por los productos:** las organizaciones que diseñan y elaboran productos o servicios defectuosos pueden ser responsabilizadas por daños o lesiones que resulten de su uso. Como es de esperarse, el resolver situaciones de este tipo, conlleva gastos legales, arreglos costosos y/o pérdidas además de la mala publicidad que esto supone.
- 4) **Implicaciones internacionales** En el entorno actual de globalización, la calidad de los productos ha cobrado gran relevancia en la competitividad efectiva, dado que se deben cumplir y exceder las expectativas del cliente tanto en precio como en la calidad de los productos ofertados.

En resumen, en una empresa eficiente debe buscarse tanto la disminución de los costos de operación, como lograr la satisfacción del cliente.

Calidad y la Satisfacción del Cliente

La calidad se encuentra sumamente ligada con la satisfacción del cliente, ya que este representa el papel más importante en temáticas sobre calidad, considerando que es quien genera la demanda de bienes y servicios y posteriormente, valora los resultados de la empresa; es por esto que es imprescindible que las empresas se enfoquen en dirigir sus productos, servicios, políticas y procedimientos a la satisfacción de las expectativas del cliente. Como lo menciona Pérez Carolina en su libro *Calidad Total en la Atención al Cliente* (2010), “los clientes de esta época suelen darle mayor importancia a los componentes o atributos intangibles de los productos que consumen, es decir, a los servicios”. Esta situación ha contribuido a la orientación actual de las empresas hacia la satisfacción de las expectativas del

cliente, buscando de esta manera mantener su ventaja competitiva en el mercado. (Pérez, 2010).

Las expectativas del cliente son por definición, un conjunto de requisitos del servicio que el cliente espera recibir y que la empresa debe cumplir o igualar para cumplir con dichas expectativas. Cuatrecasas (2010), menciona ciertas diferencias en las expectativas del cliente con respecto a servicios o productos; mientras que en los productos las características a cumplir se establecen y acuerdan previamente entre el cliente y la empresa, en el caso de los servicios no siempre se habla previamente con el cliente, generando que haya requisitos que el cliente espera y no hayan sido comunicados. La satisfacción es un estado de ánimo del cliente que resulta de la comparación entre las expectativas del cliente y el servicio ofrecido por la empresa. Gosso (2010) señala que, si el resultado de esta comparación es neutro, implica que la empresa solo realizó su tarea de vender u ofrecer un servicio sin añadir valor agregado a su desempeño. En caso de un resultado negativo, el cliente experimenta un estado emocional de completa insatisfacción, ocasionando que la empresa se vea en la posición de asumir costos derivados de la no calidad tratando de compensar al cliente o solucionar la problemática. Por el contrario, si el cliente percibe que el servicio superó sus expectativas, el resultado de esta comparación será positivo, esto implica por tanto que se ha logrado satisfacer gratamente al cliente.

Fidelización del Cliente

Sánchez (2007), en su libro Telemarketing la red como soporte de marketing y comunicación, menciona que “la fidelización es el hecho y el resultado de fidelizar a los clientes. Fidelizar consiste en mantener relaciones comerciales estrechas a largo plazo con los clientes” El objetivo principal de la fidelización no descansa únicamente que sus clientes permanezcan a lo largo del tiempo, sino que busca la manera de que estos aumenten la rentabilidad de la empresa. Así mismo, se sugiere el prescindir de aquellos clientes que no sean realmente rentables para la organización (Álvarez, 2007)

Se dice que existen tres niveles de intensidad en cuanto a las relaciones entre el cliente y la empresa, basándose en el grado de satisfacción del Cliente. Pérez (2010) menciona que, en el menor grado, es decir en la relación más débil, se

encuentran los compradores, quienes no tienen el hábito de utilizar los bienes o servicios de la empresa de manera regular, sin embargo, pueden acostumbrar adquirir alguno de sus servicios, sin buscar productos adicionales. Por otro lado, se encuentran los clientes frecuentes, quienes constituyen un tipo normal de relaciones. Ellos se sienten cómodos de volver por ayuda y utilizan los servicios ofertados por la empresa. En este tipo de relación, el cliente ya tiene un hábito de compra de tal manera que, si la empresa cometiera algún error, sus clientes no tendrían problema con ofrecerles una nueva oportunidad en caso de que dicho error fuese resuelto de manera correcta. Por último, en el nivel más alto se encuentran los clientes fidelizados, quienes además de adquirir los productos o servicios de la empresa se sienten identificados con la misma, hablan de ella con sus allegados y recomiendan a posibles nuevos clientes.

Respecto a la fidelización del cliente para empresas en línea, a pesar de que el internet permite mantener una relación uno a uno con clientes potenciales, debido a las relaciones personalizadas y a la posibilidad de segmentación, “las empresas *on line* se encuentran con más dificultades a la hora de fidelizar clientes... esto se debe a que los usuarios, por ejemplo, en el caso de las páginas de contenido o de comercio electrónico, pueden cambiar de página y no les supone ningún trastorno” (Álvarez, 2007). Sin embargo, el costo de la fidelización del cliente para empresas a través de internet, es menor al de las empresas tradicionales, debido a la posibilidad de contacto periódico con el cliente vía internet y que el contacto con un cliente que se encuentra fuera de la red representa un costo más elevado.

Calidad y Productividad

La productividad de una organización se encuentra relacionada con los resultados y mejoramiento que un proceso, sistema o procedimiento arrojan, de tal manera que incrementarla significa obtener mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. Comúnmente, la productividad es medida por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. Estos resultados pueden contabilizarse en unidades vendidas o en utilidades generadas, y, los recursos empleados se pueden contabilizar por número de trabajadores, tiempo total empleado, horas máquina, etc. En sí, es posible medir la productividad

a través de una valoración adecuada de los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados (Gutiérrez, 2010).

Si bien la calidad puede ser asociada con los productos y servicios, no debemos olvidar que también está íntimamente relacionada con la forma en que la gente trabaja, la manera de operar las máquinas y en la forma en que se trata con sistemas y procedimientos. La calidad incluye todos los aspectos del comportamiento humano los cuales cambian constantemente. “Esta es la razón de que sea más útil hablar acerca de mejoramiento continuo *-Kaizen* en Japón- que respecto a calidad o productividad” (Díaz y Ruiz, 2013, Pag. 101).

Costos por error o costos por mala calidad

Cuando una empresa tiene mala calidad en sus procedimientos, procesos y actividades, se encuentran errores y fallas de todo tipo; dentro de las más comunes y, cuya característica general coincide en la implicación de más gastos y menos ingresos, se encuentran: reprocesos y retrasos, pagar por fabricar productos malos, fallas en el proceso, desperdicios, el llevar a cabo inspecciones y reinspecciones excesivas para evitar que productos de mala calidad salgan al mercado, mayor capacitación, instrucciones de trabajo y presión a los trabajadores, incremento en gastos por servicios de garantías asociados a devoluciones, reclamos o fallas en el producto, pérdidas de ventas por clientes insatisfechos, problemas con proveedores, conflictos humanos al interior de la empresa; es preciso mencionar que con dichas fallas y deficiencias no es posible competir en calidad ni precio y, mucho menos en tiempos de entrega (Gutiérrez, 2010).

Por su parte, Cuatrecasas en su obra *Gestión integral de la calidad: Implantación, control y certificación* (2010) menciona que los costos de la no calidad se derivan de la ausencia de la misma, y de esta manera, emanan de fallas y errores en el diseño, desarrollo y producción, pudiendo o no trascender al cliente final. Aunado a esto, los costos por la falta o mala calidad pueden incluir costos por falta de un adecuado servicio al cliente, incluyendo los servicios de posventa, mismos que en una empresa de comercio electrónico son primordiales, ya que “como consecuencia de no alcanzar el nivel de calidad deseado, el cliente puede optar por productos o servicios de la competencia, arrastrando consigo a otros clientes potenciales. (Cuatrecasas, 2010)

Para atender de manera precisa a los costos por la ausencia de calidad, es posible dividirlos en costos de calidad interna y externa. Los costos de calidad interna son producidos y detectados dentro del proceso de producción y antes de que el producto llegue a su usuario final. Representan un costo menor a los costos de calidad externa, por lo cual resulta imperante detectar estas fallas o defectos a nivel interno, estos costos se perciben en aspectos tales como acciones correctivas, pérdidas de tiempo y variaciones en el proceso productivo, reinspecciones, retrabajos, falta de aprovechamiento de los recursos, entre otros. Los costos de calidad externa por su parte, son originados ya que el producto llega al usuario final y la empresa los recibe en forma de quejas de cliente. Las fallas o defectos que se generan son difíciles de evaluar y son de trascendencia importante para las empresas. Su costo es como mínimo, de la misma magnitud que los costos por causalidad interna y pueden incrementarse en relación a la trascendencia con los clientes, pudiendo llegar desde aumento de los costos por el servicio de posventa, reparaciones o sustituciones, o incluso daños en la imagen de la empresa independientemente si estos son o no generados por la empresa en cuestión. En una empresa que maneja comercio electrónico, los errores cometidos por el propio cliente al ordenar un producto, o incluso por los servicios de mensajería utilizados aumenta la incidencia de costos de calidad externa. (Gómez, 2013).

Es innegable que el asegurar la calidad y mejorar los procesos conlleva a grandes beneficios que surgen como reacción en cadena; de esta manera la reducción y/o eliminación de reprocesos, errores en desperdicios, retrasos y defectos de producción, disminuyen las devoluciones y quejas por parte del cliente, logrando también liberar recursos materiales y humanos que pueden ser destinados a resolver otras problemáticas, implementar planes de mejora o simplemente elaborar más productos, con lo cual se estaría incrementado la productividad (Gutiérrez, 2010).

Mejora Continua

A menudo asociada con metodologías de proceso, la actividad de mejora continua proporciona una visión continua, medición y retroalimentación sobre el rendimiento del proceso para impulsar la mejora en la ejecución de los mismos. (Pacheco, 2017) Los beneficios de contar con la calidad dentro de los valores u objetivos de una organización son de gran beneficio para una organización y, para mejorar la calidad

actual, es necesario mejorar continuamente. Antes de indagar en la temática de mejora continua, nos remontaremos los orígenes de este concepto, sobre todo del término *Kaizen*. Suarez-Baraza (2008), hace referencia a Masaaki, quien en sus dos libros sobre el tema, define dicha palabra japonesa como mejoramiento; posteriormente, menciona a Imai, quien define el término *Kaizen* no solo como mejoramiento, sino mejoramiento continuo, que involucra a todos, desde el gerente hasta los trabajadores por igual; finalmente, hace referencia a Newit (1996), quién, asegura que la palabra *Kaizen* es una derivación de dos ideogramas japonesas que significan: *KAI* = Cambio, *ZEN* = Bueno (para mejorar) , es decir, Mejora Continua o Principio de Mejora Continua.

La mejora continua como filosofía, considera la mejora constante de la forma de vida en el ambiente de trabajo, social y familiar, considerando que en el momento y lugar que se realicen las mejoras en los estándares de desempeño, éstas a la larga conducirán a mejoras en la calidad y en la productividad de la organización (Díaz y Ruiz, 2013) y a su vez, la mejora continua depende la capacidad de la organización para la identificación, priorización y resolución de problemas (Cárdenas y Fecci, 2007). La Mejora Continua (MC) es una filosofía de dirección que trata de conseguir ventajas competitivas basadas en la mejora de los niveles de calidad de los productos y de la gestión estratégica y operativa de los procesos mediante la introducción de continuos y pequeños cambios realizados de forma sistemática.

Para implantar este sistema de dirección, es necesario introducir cambios en la estrategia de la empresa, su estructura organizativa, los procesos internos y todas sus funciones, la organización del trabajo y los métodos de producción, y las relaciones con proveedores y clientes. Aunque la aplicación de los métodos basados en la MC no es uniforme en todas las empresas y en todos los países, su introducción supone cambios en la forma de dirigir las empresas, y con ello, contribuye a la evolución de estas técnicas.

Estos métodos de mejora continua surgen para dar respuesta a los retos que suponen para las empresas los requerimientos de los clientes y la fuerte acción de la competencia, que caracterizan el actual escenario económico. Conseguir un nivel de competitividad elevado supone incrementar permanentemente la eficiencia y esto puede lograrse con una dinámica de MC. En Mejora continua, siguiendo técnicas adecuadas de evaluación como *Six Sigma*, los gerentes de negocios trabajan para implementar el monitoreo y medición de desempeño, es decir, para

identificar, definir, medir, analizar, mejorar y controlar procesos empresariales; esto nos lleva a una lista continua de oportunidades de mejora y proyectos relacionados que permiten a la compañía optimizar sus operaciones. (Pacheco, 2017). “Sin embargo, su implantación no ha resultado sencilla y ha originado algunos problemas a las empresas que lo han intentado” (Guadamillas, 2017, p. 597).

Herramientas de Mejora Continua

Para la resolución de problemas, es necesario hacer una distinción entre causa y efecto, tratando de identificar oportunidades y/o herramientas de mejora, mismas que, una vez identificadas, pueden generar tantas mejoras como sea posible, considerando estrategias que conlleven acciones correctivas y/o preventivas, así como mejoras activas, graduales o drásticas (Cárdenas y Fecci, 2007). La selección e implementación de la(s) herramienta(s) adecuada(s) dependerá de las características particulares de la empresa o departamento en cuestión, e incluso de la situación de madurez por la que atraviesa en el momento de la evaluación de la misma.

Medición de Indicadores de Desempeño

Los indicadores de desempeño, de acuerdo a Stubbs (2014), “son importantes herramientas de gestión, que proveen un valor de referencia a partir del cual se puede establecer una comparación entre las metas planeadas y el desempeño logrado”. Los indicadores los podemos encontrar en todas las partes del proceso; en las entradas cuando se usan en relación a los recursos utilizados; en el proceso o actividades, cuando se enfocan en la utilización de los recursos; y finalmente en las salidas, al observar el efecto de los servicios resultantes del uso de los recursos y el impacto que tienen sobre otros factores. Los indicadores son imprescindibles en cualquier evaluación del desempeño que se quieran llevar a cabo en un momento determinado, ya que, en conjunto, pueden proporcionar un panorama de la situación de un proceso o negocio, “son una forma clave de retroalimentar un proceso, de monitorear el avance o la ejecución de un proyecto, de los planes estratégicos, etc.” (David, R. y Rincón, B., 1998).

El propósito de la medición y evaluación de la información, debe sustentarse en función de los resultados que generan ingresos rentables. Estas mediciones, funcionan como indicadores de desempeño o performance actuales y como guía de actividades futuras (Alcaide, 2015). Los indicadores de desempeño, son el fundamento del *Scorecard*, o tablero de control de la alta dirección, donde con unas pocas gráficas se puede obtener una idea del estado general de toda la organización. Como es de pensarse, cada organización deberá elegir cuidadosamente cuáles son los indicadores clave a los que deberá prestar particular atención para el logro de sus metas de negocio. (Sánchez, A. y Sánchez, J., 2016). El proceso de evaluación de desempeño se vuelve muy sencillo cuando existe un proceso de establecimiento de metas no únicamente generales para la empresa, sino por áreas de efectividad e incluso por cada puesto de trabajo, ya que esto da claridad sobre las expectativas en las actividades a desarrollar de una manera numérica; se establecen las evidencias que habrán de presentarse para sustentar los conocimientos y las competencias de comportamientos y conductas esperadas (Estrada, J. 2016). El “internet proporciona una serie de posibilidades, además de la reducción de costos respecto al marketing directo, como el análisis de datos en tiempo real, la interactividad y la inclusión de páginas dinámicas orientadas a un objetivo” (Álvarez, 2007), estas herramientas deben ser consideradas al momento de establecer los medios por los cuales una empresa medirá y evaluará la información que requiere.

5S

Las 5S son una herramienta de mejora continua, conocida a nivel global gracias al impacto que generan en las organizaciones y en el recurso humano que la implementa. Esta metodología no requiere de grandes inversiones ni de conocimientos complicados; potencian el aprendizaje de las personas que la implementan gracias a su simplicidad y agilidad por realizar cambios y mejoras a manera de experimentar y aprender de ella. (Aldavert, Vidal, Lorente, & Aldavert, 2016). Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mayor productividad y un mejor entorno laboral. Actualmente hacen parte de los sistemas de producción más utilizados, *Lean Manufacturing*, *TPM*,

Monozukuri, Sistema de producción Toyota, siendo una de las herramientas más utilizadas en conjunto con el *Kaizen*. (Imai, *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*, 2012) 5S toma su nombre de cinco palabras japonesas que principian con s: *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* y *shitsuke*.

Las 5s ha cobrado un gran auge en las empresas occidentales a partir del bajísimo costo que implica su puesta en marcha, el ahorro en costos y recursos, la reducción de accidentes, el incremento en la motivación del personal, y los incrementos en calidad y productividad entre muchos otros. Así pues, las empresas occidentales han adaptado la terminología llamando a dichas campañas por sus siglas en inglés como Campaña de las 5 S; por *Sort* (separar) lo necesario de lo que no lo es; *Straighten* (ordenar) significa asignar un lugar para cada cosa y asegurar que cada cosa esté en su lugar; *Scrub* (limpiar), es asegurarse de que se elimina la suciedad, desperdicios, derrames, etc, que pueden causar errores y accidentes; *Standardize* (estandarizar) se refiere a la creación de procesos de trabajo que incorporan las mejores prácticas para el área en cuestión; Y *Systematize* (sistematizar o sostener) garantiza que los nuevos estándares se mantengan a largo plazo a través de la disciplina y como ítems de auditoría. (QCS Solutions, 2015)

Las 5S juntamente con la estandarización (documentación de la mejor forma de realizar el trabajo) y la eliminación de desperdicio constituyen los pilares fundamentales para la práctica del *gemba kaizen*. (Imai, 1998). La metodología 5's tiene los elementos adecuados para mejorar los procesos de empresas de *e-commerce* a optimizar su cumplimiento y operaciones de almacén, ya que existen acciones que se ajustan a las actividades inmersas en este tipo de negocios.

Estandarización de Prácticas Operativas

En concordancia con Tapia (2018), quien cita al estudio de Rivera de 2016, las prácticas operativas son un "conjunto de medidas enfocadas a la adecuada gestión y organización de la empresa, y a la optimización tanto de recursos humanos como materiales. Estas acciones, por ser sencillas y de carácter preventivo, generalmente producen ahorros inmediatos, asociados al bajo monto de inversión" (Tapia, 2018), así mismo, menciona que estas pueden ser plasmadas en un documento cuyo contenido engloba instrucciones claras, sencillas y específicas de manera

sistemática de las actividades que los empleados de una organización deben realizar para ejecutar sus tareas cotidianas.

Las prácticas operativas deben incluir un objetivo que funge como el alcance de la mismas y es la descripción de las mismas. En ellas se especifica el recurso humano involucrado, el listado de materiales, herramientas y/o equipos requeridos para la ejecución de las actividades, listado de equipos de protección personal (en caso de ser requeridos), así como recomendaciones o instrucciones de seguridad indispensables para la ejecución de la buena práctica operativa. Dentro de su contenido, debe contener descripción sencilla de la práctica con acciones descritas en secuencia para realizar la operación, así como la descripción de la mejor manera de realizar las actividades, incluyendo las verificaciones cuando se requieren, de forma tal que su observación rigurosa por parte del trabajador garantice los más altos niveles de seguridad en su desempeño, así como también resultados de alta calidad en cada puesto de trabajo. Se sugiere la inclusión de un glosario de términos técnicos utilizados, y anexos con los documentos e información necesaria para un mayor entendimiento de la práctica operativa dentro de los cuales se pueden encontrar: planos, tablas, manuales de normas, políticas, dibujos, gráficos, entre otros (Peña, 2016).

Pérez Fernandez (1994) menciona a las prácticas operativas como la normalización de procesos productivos y de gestión (procedimientos), las cuales “reflejan la forma de desarrollar diferentes actividades de los procesos; describen la función y el producto que al final se entrega. Normalmente se establecen a partir de numerosas experiencias, las cuales permiten asegurar que el proceso así desarrollado producirá la calidad esperada” (Pérez Fernández, 1994). Cabe señalar, que siempre que se refieran a actividades repetitivas, estas prácticas operativas pueden ser aplicadas tanto a procesos de manufactura como a procesos administrativos, de servicios y de atención al cliente.

Implementación de Procedimientos Estandarizados

De forma complementaria, se considera importante agregar lo que es un procedimiento, el cual es un conjunto de operaciones ordenadas en secuencia cronológica que especifican la forma sistemática de hacer determinado trabajo de rutina. Pueden registrarse en forma de gráficas escritas y catalogarse con diferentes

criterios (Mercado, S., 2004). En su mayoría las definiciones de procedimiento coinciden en que este conlleva “la sucesión cronológica o secuencial de actividades concatenadas, que precisan de manera sistemática la forma de realizar una función o un aspecto de ella” (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2014). Reyes (2004), también concuerda con esta premisa, ya que menciona que los procedimientos son aquellos planes que señalan la secuencia cronológica más eficiente para obtener los mejores resultados de cada función concreta de una empresa.

El desarrollar un procedimiento no se debe limitar solo a describir como se hace, es importante aprovechar el momento para realizar un análisis que permita hacerlo más ágil y concreto tanto en sus actividades como en la simplificación de sus formatos (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2004). Lo cual, tiene una amplia relación con los procesos dentro de los negocios, éstos incluyen todas las tareas o actividades relacionadas con la intención de producir un resultado (bien o servicio) o el cumplimiento de una etapa anterior y agregarle valor (Baca, 2014).

Todos estas actividades y pasos ordenados sistemática y cronológicamente, tienen algo en común, y es que persiguen un fin previamente establecido. Lo cual lleva a los procedimientos dentro del ámbito de la administración. En su obra, Medina (2005), menciona que Koontz y Neuschel, consideran y “describen al procedimiento administrativo, como el medio por el cual es iniciada, llevada a cabo, controlada y detenida toda acción que se repite en una organización, se constituye entonces como una secuencia lógica y detallada de tareas a realizar que define la manera de hacer las cosas en una organización”, de esta manera, resalta la importancia de estos procedimientos ya que considera que si estos se encuentran debidamente concebidos, marcan las directrices y el método más eficiente para lograr que se realicen las actividades repetitivas. Por último, es importante señalar que estos pueden ser entendidos como ciclos regularizadores de actividades que definen un modo estandarizado de hacer las cosas en la organización.

El ciclo PHVA: planear, hacer, verificar y actuar

El ciclo de control PHVA: planear, hacer, verificar y actuar, propuesto por Edwards Deming en 1950, es la base de las actividades de control de calidad y se considera que es un instrumento fundamental de mantenimiento, administración y

mejoramiento continuo del desempeño de los procesos. Diferentes autores establecen que la gestión de mejora continua en una organización requiere el liderazgo de la dirección, el establecimiento de un equipo de mejora, formación específica, un sistema de gestión documentado y asesoramiento externo (García, Quispe y Raez, 2003).

La bibliografía sobre el ciclo PHVA es muy amplia y los autores coinciden en los 4 pasos del ciclo. La etapa 1, planear, establece que se deben definir los planes, objetivos y misión de la organización. Posteriormente se debe realizar un diagnóstico definiendo problemática y el impacto, y, por último, se desarrolla una teoría de posible solución y un plan de trabajo para mejorar dicha teoría. (Pérez y Múnera, 2007). La etapa 2, hacer, como su nombre lo dice realiza el plan de trabajo establecido vigilando que se realice según lo acordado (se apoya de diversos métodos para la vigilancia). La etapa 3, verificar, dicta que los resultados planeados deben ser comparados con los obtenidos, para lo cual se evalúan indicadores de medición previamente establecidos. La etapa 4, actuar, es la conclusión del ciclo de calidad. Si los resultados obtenidos se encuentran de acuerdo a lo planeado, la acción es sistematizar y documentar los cambios, por lo contrario, en caso de no ser así, se debe actuar rápidamente corrigiendo la teoría de solución y estableciendo un nuevo plan de trabajo (Pérez y Múnera, 2007).

Mejora y Reingeniería de Procesos

La técnica de mejora y reingeniería de procesos se encuentra dentro de la línea de calidad reorientada al proceso. La reingeniería significa “volver a empezar, partiendo de cero” (Hammer y Champy, 1993: 31), y por ello en su esencia “está la idea del pensamiento discontinuo”, del cambio radical. Formalmente, Hammer y Champy (1993: 32) definen la reingeniería como “el repensamiento fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocio para alcanzar mejoras importantes en las medidas de desempeño críticas actuales, tales como coste, calidad, servicio y velocidad” (Camisón, Cruz y González, 2006, p. 114).

Se dice que la reingeniería busca la eficacia del trabajo administrativo mediante el rediseño total de sus procesos con el objetivo de brindar mejoras en la administración de los costos, la calidad, el servicio y la rapidez. En su publicación respecto al estado de México en la aplicación de esta herramienta, Hernández

(2012), señala a algunas empresas mexicanas que han aplicado la reingeniería a partir de la década de los 90's del siglo anterior, dentro de las cuales enuncia entre otros a: Petróleos Mexicanos, Glaxo, Coca Cola Femsa, Conservas La Costeña, Grupo Maseca, Grupo Jumex, Industrias Vinícolas Pedro Domeq, Cementos Apasco, TELMEX y Fernández Editores por mencionar a algunos.

Podemos afirmar que la Reingeniería de Procesos es un enfoque equilibrado que contiene elementos de los programas más tradicionales de mejoras, sin que este se considere como un programa “más” de mejora, ya que la reingeniería va mucho más de eso; busca avances decisivos en medidas importantes que afectan el rendimiento a través de metas que abarcan aspectos en calidad, costos, rapidez, flexibilidad, satisfacción del cliente, precisión, etc. "La Reingeniería toma como punto de vista los “procesos” y se centra en ellos para rediseñarlos y por tanto su perspectiva no es funcional ni organizacional” (Hernández, 2012, p. 107).

Lean Six Sigma

Se conoce como Lean Six Sigma (LSS) a los enfoques de Six Sigma y Manufactura Esbelta cuyo objetivo pretende mejorar la calidad y la productividad en las organizaciones. De acuerdo con Felizzola y Luna (2014), gracias a la integración de este enfoque es posible adaptarlo a las necesidades y características de pequeñas y medianas empresas (PYMES) a través de cuatro fases:

- a) Establecimiento de factores claves en los cuales se deben preparar para la implementación de LSS
- b) Identificación de focos de mejora y definición de un portafolio de proyectos
- c) Ejecución de proyectos priorizados
- d) Evaluación de resultados obtenidos

Las investigaciones señalan los beneficios de esta herramienta en los niveles de productividad de las empresas, sin embargo, se ha comprobado que estos beneficios son mayores en grandes empresas que en PyME's. Como recomendación, Felizolla y Carmenanza (2014) establecen que “para implementar LSS con éxito en una PYME se deben tener en cuenta muchos aspectos y factores críticos, entre los cuales se tiene: el compromiso de la dirección; la cultura

organizacional; la articulación de LSS con la estrategia de la organización; el enfoque al cliente; la formación en LSS; las capacidades y competencias para la gestión y ejecución de proyectos; el nivel de conocimiento de la metodología y herramientas; la priorización de los proyectos LSS; y la capacidad financiera, técnica y tecnológica”(p.1). Como es de esperarse las estrategias de LSS requieren de un presupuesto, experiencia en las herramientas y seguimiento a los proyectos, que por regla general las PYMES no se encuentran en posición de proveer de manera constante y efectiva.

Capítulo II. Método

Esta investigación tiene un enfoque del tipo cuantitativo, dado que se apoyará en el análisis de los datos recolectados, con la finalidad de probar la hipótesis planteada de manera numérica. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Contexto de Estudio

El presente caso de estudio se realizó en la empresa Morel Distribution Co., la cual es una organización familiar que inició operaciones a mediados del año 2014 y se dedica a la distribución de productos naturales vía e-commerce y opera bajo la legislatura de los Estados Unidos de América (régimen de “*Self Employment*”). Actualmente cuenta con cuatro empleados, distribuidos en tres puestos, los cuales son: encargado de producción, ayudante de producción, administrador/director general.

El método de venta es *e-Commerce*, al cual se le reconoce como “cualquier tipo de operación comercial en la que la transacción se realiza mediante algún sistema de comunicación electrónico por lo que no se requiere el contacto físico entre comprador y vendedor” (Seoane, 2005), las principales plataformas utilizadas por la empresa en orden de prioridad son *Amazon, Ebay, Etsy, Bonanza, Groupon*, entre otras. La situación de distribución es canal de detallista a consumidor (*B2C*) y sus principales productos son ajo japonés, chía y chiles secos como: chile cascabel, chile de árbol, chile chipotle meco, chile habanero, chile morita, chile mulato, chile pasilla, chile puya y chiltepín. De acuerdo a las cifras arrojadas por los reportes de las plataformas de venta, se estima que el mercado de Morel Distribution Co. es 99% proveniente de Estados Unidos, del cual es posible suponer que el 90% es de origen latino y el 10% otros. Del restante 1% del mercado, el 80% provienen de Canadá y el 20% varía entre Tailandia, España, Chile, Ucrania, entre otros.

Tipo de Investigación

El enfoque del presente estudio de caso es de índole cuantitativo, experimental y longitudinal. Cuantitativo considerando que “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con la finalidad

de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). De índole experimental dado que el término experimento se refiere a tomar una acción y después observar las consecuencias, en este caso, se hizo una manipulación intencional de variables dependientes (implementación de prácticas formales de operación) para posteriormente medir su efecto en la cantidad de errores presentados procesos de producción y envío. Y, longitudinal ya que se realizó con el propósito de analizar los cambios de las variables a través del tiempo y considerando que se midieron las variables en varias ocasiones antes, durante y después del experimento. La investigación se realizó en retrospectiva dado que se realizó una revisión de los datos históricos de los indicadores de la organización.

Así mismo, se trata de investigación aplicada ya que los resultados de la misma servirán de base para la generación de un *scorecard* o tablero de control de la alta dirección para dar seguimiento y corrección a las áreas de oportunidad de la empresa, lo cual atacará el problema actual, además de apoyar al proceso de mejora continua.

Proceso de Medición

La obtención de la información se realiza de manera directa e indirecta; de manera directa a través de entrevistas semi-dirigidas con los empresarios de Morel Distribution CO., el Mtro. Luis C. Moreno Saldaña y el Ing. Luis C. Moreno Castillo, donde se analizaron las variables previamente seleccionadas durante el mes de abril de 2016; así como a través de la revisión de indicadores establecidos en la empresa que son actualizados mensualmente durante el periodo comprendido de junio de 2016 a diciembre de 2017 y de los reportes arrojados por las principales plataformas de venta en línea utilizadas por la empresa que son *Amazon, Ebay, Etsy y Bonanza*:

- www.ebay.com
- www.amazon.com
- www.etsy.com
- www.bonanza.com

De manera indirecta, mediante la revisión literaria y de artículos relacionados con calidad en procesos productivos, técnicas de mejora continua y teorías de satisfacción del cliente.

El periodo analizado fue en retrospectiva a indicadores y reportes de errores de la empresa en el periodo que comprende el último semestre de 2016 y todo 2017, en los cuales se tomó información referente al total de errores registrados, así como al tipo y causal de error, es decir por causa interna y externa. Así mismo, se analizó el incremento en ventas de los periodos de 2014 a 2015 y posteriormente 2016 y 2017. Durante la investigación de campo, realizada en las instalaciones de la empresa ubicadas en 189 W. Sampson St. Imperial, CA, el estudio analizó aspectos del diseño de las áreas de trabajo y prácticas operativas en la empresa, con el objetivo de determinar si mejorando estas prácticas operativas era posible afectar positivamente los procesos de producción y envío. La observación de las prácticas operativas se realizó a los cuatro empleados distribuidos en las tres posiciones de trabajo con las que cuenta la empresa.

La investigación se llevó a cabo de manera longitudinal, dado que se realizaron varias mediciones a lo largo del tiempo del estudio, iniciando estas en junio de 2016 y concluyendo en diciembre de 2017, donde podemos identificar 3 momentos fundamentales: el periodo previo a la implementación, el periodo de implementación y finalmente tras haber implementado formalmente las prácticas de operación con la finalidad de observar las diferencias presentes en el mismo grupo de personas a lo largo del tiempo.

Instrumentos de medición

Los métodos de investigación empleados a lo largo de este estudio de caso fueron la observación científica, entrevistas semidirigidas y la medición a través del análisis de indicadores.

Entrevista Semidirigida

Las entrevistas semidirigidas se realizaron a través de reuniones directas con la alta dirección y el personal de las diferentes áreas funcionales de la empresa Morel Distribution Co. Las guías de las entrevistas semidirigidas se encuentran disponibles en la sección de anexos (Ver Anexo I. Guía de Entrevista Semidirigida a Personal de Dirección).

La validez del instrumento utilizado, se realizó a través de la revisión del mismo por parte de los expertos:

- M.C. Arturo Medrano Leal
 - Coordinador Noroeste de la “Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia, A.C.”
- Ing. Alonso Saul Osuna
 - Ingeniero en Diseño Mecánico en “Robert Bosch Engineering and Business Solutions”

Observación Estructurada Participante

La observación científica es un “método de recolección de datos que consiste en el registro sistemático, validado y confiable de comportamientos y situaciones observables” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), en este caso, la observación se considera participante ya que esta “es el proceso que faculta a los investigadores a aprender acerca de las actividades de las personas en estudio en el escenario natural a través de la observación y participando en sus actividades” (Kawulich, 2006), aunado a esto, la investigación participante permitió coleccionar información a través de cuestionamientos sobre las actividades que realizaban los trabajadores. Dicha observación se realizó antes y después de las entrevistas semidirigidas, con el objetivo de validar la información proporcionada por lo empresarios durante las mismas y, posteriormente para validar los cambios implementados a través de la mejora de las prácticas operativas.

La observación se realizó a las actividades de los empleados en los puestos de “Encargados de Producción”, “Ayudante de Producción” y “Administrador-Director General”, principalmente en los procesos de Producción y Envíos. Se estableció una guía de observación generada a partir de la información obtenida durante las entrevistas semidirigidas, donde se enumeraron los principales puntos a observar (Ver Anexo III. Guía de Observación Estructurada Participante a Personal de Dirección del Área de Producción, Comercialización y Administración & Finanzas de la Empresa Morel Distribution Co.).

Análisis de indicadores

Se realizó la medición de indicadores de la información obtenida de las plataformas de internet, calculándose el índice de errores totales en envíos y el índice de errores en envíos por causa interna. Esta medición se realizó de manera mensual a lo largo del tiempo de duración del estudio de caso, con la finalidad de determinar el estado inicial, estado de transición durante la implementación y el estado mejorado después de la misma.

En ambos casos, (errores totales de envío y errores totales por causa interna), el cálculo se realiza dividiendo el total de órdenes enviadas en los cuales se reportó algún error, entre el total de órdenes enviadas, multiplicado por cien.

Figura 2: Indicador Errores Totales en Envío

Perspectiva: Interna	Nombre del Indicador: Errores totales en Envíos	
Objetivo: Control de errores en envíos	Responsable: Dirección	
Descripción: Medición de errores en órdenes enviadas al cliente, tales como, diferencias en cantidad y tipo de producto, producto no enviado, producto enviado de manera repetida, mala calidad, dirección de envío incorrecta y otro motivo que ocasione un producto enviado que no cumple con las expectativas de calidad del cliente.		
Frecuencia: Mensual	Unidad de Medida: Índice de errores totales en envíos	
Fórmula: $\frac{\text{Número de órdenes enviadas con errores}}{\text{Número total de órdenes enviadas}} \times 100$		
Fuente de Información: Reporte de Errores		
Responsable de Recolectar Información: Dirección y Producción		
Sentido: Decreciente	Metas: No mayor a 1.0	

Fuente: Elaboración Propia

En el caso del índice de errores por causa interna, se miden los errores de órdenes enviadas a los clientes que fueron ocasionadas exclusivamente, por problemas dentro del procesos de producción y envío de la empresa; en este caso se descartaron los motivos externos, tales como dirección incorrecta proporcionada por el cliente, problemas por parte de la oficina de servicio postal y otros externos.

Figura 3: Indicador Errores Internos en Envíos

Perspectiva: Interna	Nombre del Indicador: Errores Internos en Envíos	
Objetivo: Control de errores internos en envíos	Responsable: Dirección	
Descripción: Medición de errores en órdenes enviadas al cliente por causa interna, tales como, diferencias en cantidad y tipo de producto, producto no enviado, producto enviado de manera repetida, producto enviado que no cumple con las expectativas de calidad del cliente.		
Frecuencia: Mensual	Unidad de Medida: Índice de errores en envíos por causas internas	
Fórmula:	$\frac{\text{Número de órdenes enviadas con errores por causa interna}}{\text{Número total de órdenes enviadas}} \times 100$	
Fuente de Información: Reporte de Errores		
Responsable de Recolectar Información: Dirección y Producción		
Sentido: Decreciente	Metas: No mayor a 1.0	

Fuente: Elaboración Propia

Universo de Estudio y Muestra

Para el cálculo de la muestra, se utilizó la fórmula de determinación de muestras para poblaciones finitas a partir de la población, de acuerdo a Morillas (2018):

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{Ne^2 + Z^2 p \cdot q}$$

Dónde:

N = Tamaño de la muestra

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

Z = Nivel de confianza

e = Error:

- Tanto la entrevista como la observación se realizaron a los 4 empleados a manera de censo con un nivel de confianza del 100%
- El análisis de indicadores se llevó a cabo tomando en consideración las órdenes de clientes, para lo cual se contabilizaron la totalidad de las órdenes recibidas en el periodo de junio 2016 a junio de 2017 equivalentes a 13,545 órdenes. Para lograr un nivel de confianza del 100%.

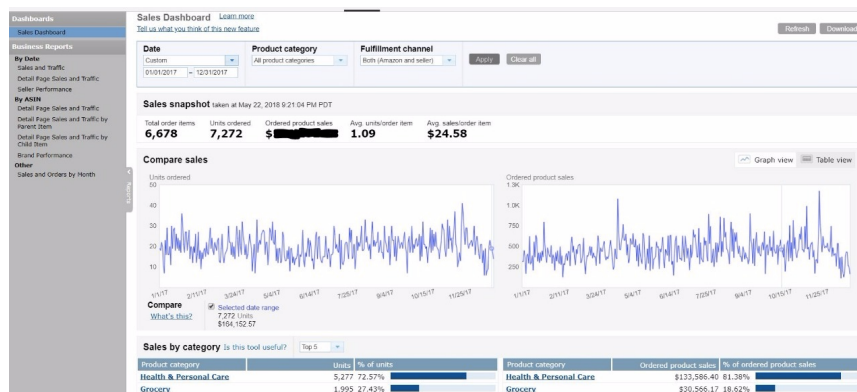
Procedimientos para la Recolección de Información

La información de la empresa se obtuvo de forma directa a través de las entrevistas semidirigidas y observación, así mismo, el método para el control de calidad de los datos fueron las listas de cotejo, que sirvieron para asegurar que la información recabada en la organización fuera certera.

La información de los clientes de la empresa se obtuvo de forma directa a través de los comentarios y retroalimentación recibidos a través de las plataformas electrónicas utilizadas por la empresa para la comercialización de los productos.

En el caso de *ebay*, la información referente a la satisfacción del cliente se obtiene del Perfil de Retroalimentación (*Feedback Profile*), específicamente del Reporte de Retroalimentación Reciente (*Recent Feedback Ratings*), la información respecto al desglose de total de órdenes y tipo de producto se obtiene del “Centro de Vendedor” (*Seller Hub*) dentro del reporte de Órdenes (*Orders*). En el caso de *Amazon*, toda los reportes e información se obtienen de la plataforma Central de Vendedores de Amazon (*Amazon Seller Central: www.sellercentral.amazon.com*), en la misma, la información referente a la satisfacción del cliente se muestra a través del Administrador de Retroalimentación (*Feedback Manager*), la información respecto al desglose de total de órdenes y tipo de producto se obtiene de los reportes de manejo de órdenes (*Manage Orders*).

Figura 4 Reporte de ventas en plataforma Amazon



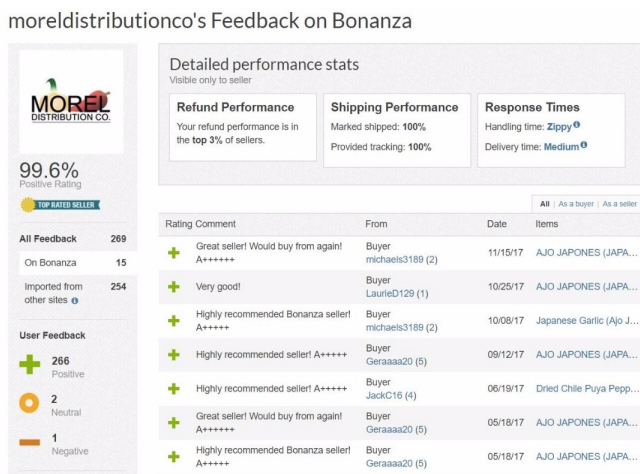
Fuente: AMAZON

La plataforma *Etsy*, arroja la información sobre ventas y órdenes a través del Administrador de Ventas (*Shop Manager*) con el reporte de órdenes y envíos (*Orders*

and Shipping). Respecto a la satisfacción del cliente, *Etsy* muestra los reportes a través del perfil del vendedor en el reporte de retroalimentaciones (*Reviews*).

Por último, en el caso de *Bonanza*, toda la información proviene del tablero de ventas

Figura 5: Reportes de Retroalimentación del Cliente en Bonanza



(*Selling Dashboard*), específicamente el conteo y control de órdenes se encuentra en el apartado de órdenes y ventas (*Orders – Sells*) y, la información referente a satisfacción del cliente del perfil de la empresa en el apartado de retroalimentaciones de Morel Distribution Co. en Bonanza (*Moreldistributionco's Feedback on Bonanza*).

Fuente: Bonanza

Software Utilizados

Las herramientas tecnológicas utilizadas para el análisis de los datos en este estudio de caso fueron Microsoft Excel para procesar la información del antes y el después de la empresa, así como las plataformas electrónicas que la empresa usa para su comercialización (*ebay, bonanza, amazon, etsy, etc.*) para analizar la información de los clientes.

Adicionalmente se utilizó IBM SPSS versión 20 como software de análisis estadístico de la información obtenida de las plataformas electrónicas, el cual es uno de los programas estadísticos de mayor uso tanto en Estados Unidos de América como en América Latina. Cabe señalar que “la idea básica con que funcional SPSS como un sistema de análisis estadístico es, que el conjunto de elementos organizados, dado por las variables cualitativas y cuantitativas, se encuentran en una interacción o flujo continuo, buscando como cumplir una meta común. Para lograr la meta, el SPP actúa sobre los datos organizados en una estructura lógica, dentro de una base de datos, para producir información de salida, como nuevos hallazgos o conocimientos, resultado del análisis estadístico realizado. (Pedroza & Dicovsky, 2007)

Capítulo III. Análisis de los Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante el desarrollo de la presente investigación. Primeramente, se muestra el estado inicial, posteriormente la recomendación que se le dio a la empresa, y finalmente el resultado obtenido tras la implementación de dichas recomendaciones, las cuales se han traducido en prácticas operativas formales en los procesos de producción y envío en la empresa Morel Distribution Co.

Métodos y Modelos de análisis

La investigación inició con observación participante fase uno o inicial; posteriormente se llevaron a cabo entrevistas semidirigidas con los trabajadores de Morel Distribution Co., de las cuales se obtuvieron los parámetros y problemáticas a analizar para subsecuentemente establecer indicadores cuantificables y consecuentemente medirlos a lo largo de la duración del estudio de caso. Nuevamente se realizó la observación estructurada fase dos o final a manera de verificación para comprobar las respuestas y así comparar las nuevas prácticas observadas y su efecto en los indicadores una vez implementadas las herramientas de mejora continua.

Resultados del análisis preliminar

Los resultados obtenidos del análisis preliminar de oportunidades de mejora de la empresa Morel Distribution arrojaron los siguientes puntos y sus posibles consecuencias en la operación:

1. En ocasiones se cometían errores en el envío de cantidades e incluso hasta el tipo de producto que se envía al cliente, lo cual se adjudicaba, entre otras cosas a:
 - a) Rapidez en la que se realizaba el proceso
 - b) Poco personal en la empresa
 - c) Falta de una instrucción de trabajo, procedimiento a seguir o mecanismo de control que permitiera verificar que una vez impresa la orden de envío se esté enviando el producto y cantidad solicitada correcta al cliente.

2. No se lleva un control formal sobre los niveles de inventarios, ni se tienen definidos cuales son los niveles adecuados de máximos y mínimos sobre los productos que maneja la empresa:
 - a) en ocasiones no se percatan de la necesidad de reabastecimiento de un producto sino hasta el momento en el que se requieren de dicho producto debido a que alguna orden se encuentra en espera de envío.

3. Se cuenta con un área limitada destinada al proceso de producción y almacenamiento:
 - a) Es posible apreciar desorden y falta de organización en las áreas de trabajo.

4. Las áreas funcionales de producción y administración se encuentran establecidas en diferentes ubicaciones geográficas:
 - a) La comunicación entre las áreas suele ser de manera remota y no cuentan con un sistema de control de inventarios que les permita conocer los niveles de manera confiable.

Resultados de Entrevistas Semidirigidas

Se realizaron entrevistas semidirigidas a los cuatro empleados de la empresa. Todos fueron cuestionados sobre la descripción y realización de las actividades correspondientes a sus puestos laborales; los principales errores o problemas que desde su percepción encuentran en la organización y sus actividades, así como sugerencias sobre como corregir dichas situaciones y evitar que estas sean repetidas. Los resultados más relevantes obtenidos de las entrevistas, encontramos los siguientes:

Respecto a las prácticas operativas:

- Durante las entrevistas se denotó que no contaban con jornadas laborales establecidas, estas en ocasiones podían ser muy largas o extremadamente cortas.

- Los horarios variaban a tal grado que podían realizar las labores a altas horas de la madrugada.
- Durante el proceso de envío, se imprimían todas las órdenes de compra y no se identificaba cual correspondía a cuál (en la etiqueta de envío no aparece esa información).

Resultados Observación Participativa Estructurada Inicial

Durante el proceso de observación se tomaron en cuenta dos aspectos, el relativo a la condición de las instalaciones de trabajo, y posteriormente lo relativo al comportamiento humano traducido en prácticas operativas. Una vez analizada la situación se hicieron recomendaciones a la empresa y se realizó una segunda observación después de la implementación con la finalidad de observar el impacto de las mismas.

Observación inicial de las Instalaciones

Durante la observación de las instalaciones de la empresa se observó:

- Desorden y desorganización en las áreas de trabajo.
- No se encontró una división de espacios
- Se percibió amontonamiento al grado de que el acceso era limitado,
- Los materiales de empaque se encontraban junto a la materia prima
- Había objetos no correspondientes a la actividad de trabajo
- El área se encontraba sucia.

Figura 6: Instalaciones de Morel Distribution, observación inicial Mayo 2016



Fuente: Elaboración propia, fotografías de oficina de Morel Distribution Co.

Recomendación: En base a los resultados obtenidos durante la observación inicial y la entrevista semidirigida, se sugirió la implementación de la Metodología 5's: Separación y Segregación, Organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina para lo cual se dio una asesoría sobre como aplicarla a la situación actual de la empresa.

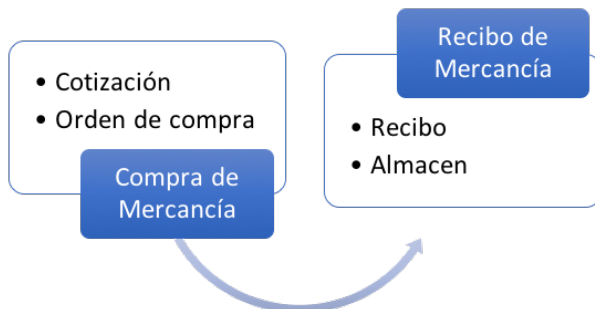
Observación inicial de las Prácticas Operativas

Durante la observación de las prácticas operativas en la empresa se dejó ver que contaban con 2 procesos principales, compra y recepción de materia prima, y ventas, producción & envíos como uno mismo.

El proceso de compra y recepción de materia prima consistía en la compra de la misma y su almacenamiento. No se realizaba una separación o preselección del producto, así mismo la revisión de la calidad del producto era escasa o nula.

Figura 7. Proceso para Recepción de Materia Prima (Antes de la Implementación)

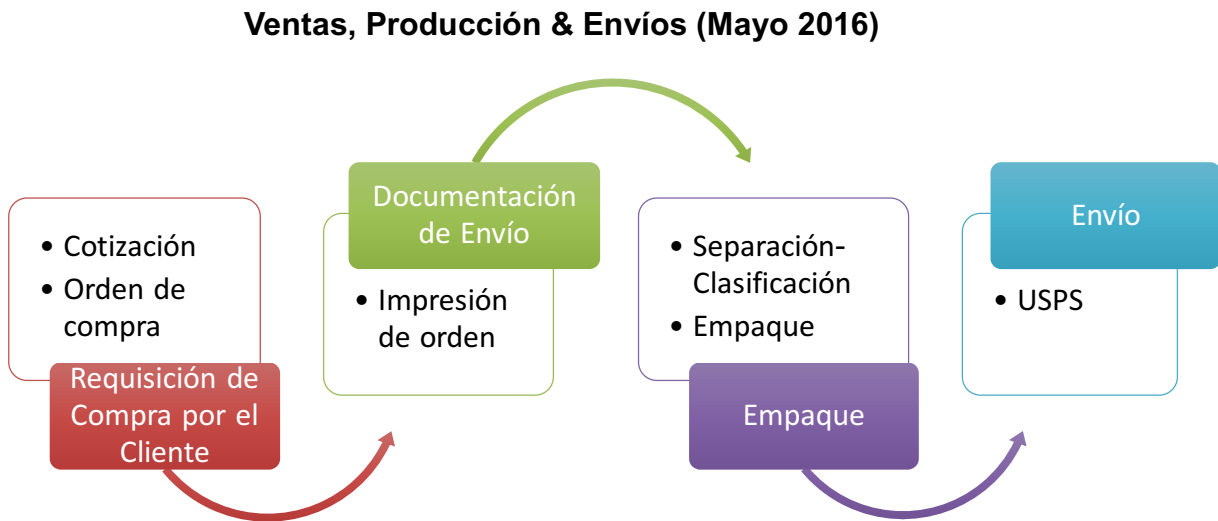
Compra y Recepción de Materia Prima (Mayo 2016)



Fuente: Elaboración propia

Se observó que el procedimiento de ventas, producción y envío se realizaba de manera continua y sin preparación previa. Al momento que llegaba una orden se entraba a la plataforma de venta para la impresión de la misma y se imprimían todas las órdenes que se recibían ese día; posteriormente se procedía al empaquetamiento del producto de acuerdo a las órdenes que se habían recibido, por ejemplo: cinco bolsas de 150 ajos, órdenes de chiles por peso, entre otros. Posterior a eso, se terminaba el empaque y era llevado a las oficinas de USPS para su envío. Durante este proceso, era común que se dieran confusiones en las órdenes enviadas al cliente, tales como duplicidad de órdenes, errores en cantidades, envío de un producto diferente o producto no enviado.

Figura 8. Proceso de Ventas, Producción, Empaque y Envío (antes de la implementación)



Fuente: Elaboración propia

Recomendación: Creación el reporte de errores en órdenes enviadas al cliente, implementación de prácticas formales como: proceso de pre-empaque, ayudas visuales dependiendo de peso y cantidad de producto en la orden, “candado de calidad”, formalización e implementación de procesos y subprocesos de la operación

Prácticas Formales de Operación Implementadas

Dentro de las prácticas implementadas se sugirió realizar un paso de pre-empaque, esto en base a la revisión del reporte de errores por órdenes enviadas, el cual indicaba que los principales errores recaían en errores internos, tales como tipo, cantidad y orden no enviada al cliente. De esta manera la materia prima es separada de acuerdo a los productos ofertados al cliente y en cantidades basándose en las presentaciones más solicitadas.

En el caso del ajo japonés el producto se oferta de acuerdo a cantidad y peso, las opciones al cliente son:

- 30 piezas de ajo
- 60 piezas de ajo
- 130 piezas de ajo

- 150 piezas de ajo
- 250 piezas de ajo
- 400 piezas de ajo
- 1 libra
- 2 libras
- 5 libras
- 10 libras
- 20 libras

En los otros productos solamente se maneja la clasificación por peso, por ejemplo, en el caso del chile chiltepin, la oferta solamente se propone por peso:

- 0.5 onzas
- 1 onza
- 2 onzas
- 4 onzas
- 6 onzas
- 8 onzas
- 12 onzas
- 1 libra
- 2 libras

Se establecieron ayudas visuales las cuales especifican que peso o cantidad, tipo de empaque y opción de envío se debe manejar por cada una de las presentaciones:

Figura 9. Ejemplo de Ayuda Visual para Empaque y Pre-empaque de producto

Ayuda Visual de Empaque & Pre-empaque de Producto				
Presentación	Peso Mínimo	Peso Máximo	Tipo de Empaque	Opción de Envío
XX	XX	XX	XX	XX

Fuente: Elaboración propia a base de información obtenida durante entrevistas, observación

Se implementó la práctica de “candado de calidad” al momento de la impresión y envío, la cual consiste en identificar la etiqueta que se imprime con el producto, clasificación y empaque requerido al momento de imprimir las órdenes para su envío.

Este tipo de etiqueta se imprime en una hoja engomada pre cortada, de tal manera que la leyenda que se escribe como apoyo visual y candado de calidad no se pega directamente al paquete a enviar.

Figura 10 Ejemplo de Candado de Calidad en el Proceso de Envíos



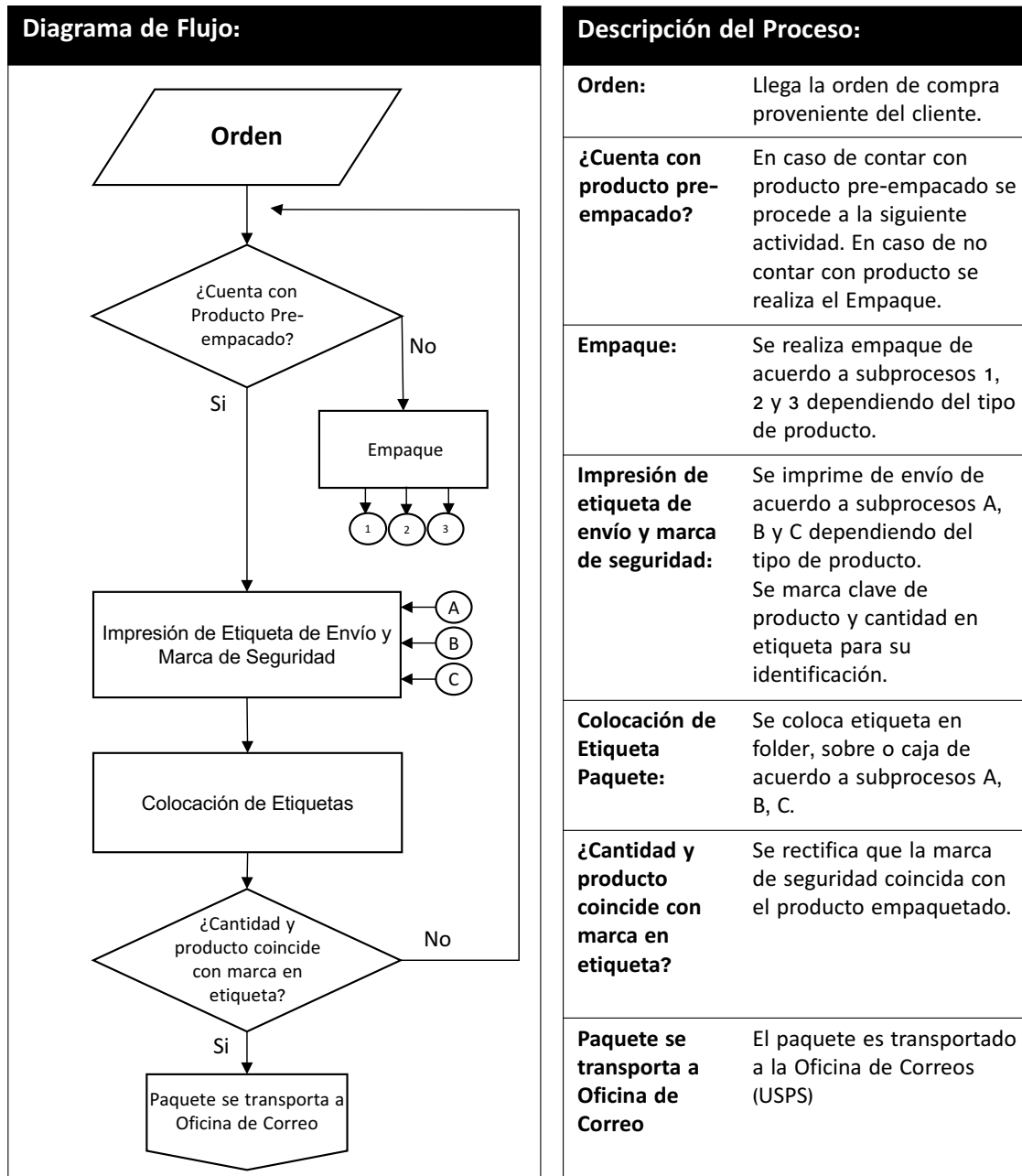
Fuente: Elaboración propia, Etiqueta extraída de Etsy

El proceso principal establecido es el proceso de envío al cliente-producción:

Figura 11. Proceso de Envío al Cliente/Producción después de la Implementación

Proceso de Envío al Cliente/ Producción

Área:	Producción
Proceso:	Envío a Cliente/Producción
Objetivo:	Llevar el orden de todo el proceso de producción desde el momento que llega una orden de compra, hasta que el material se envía.



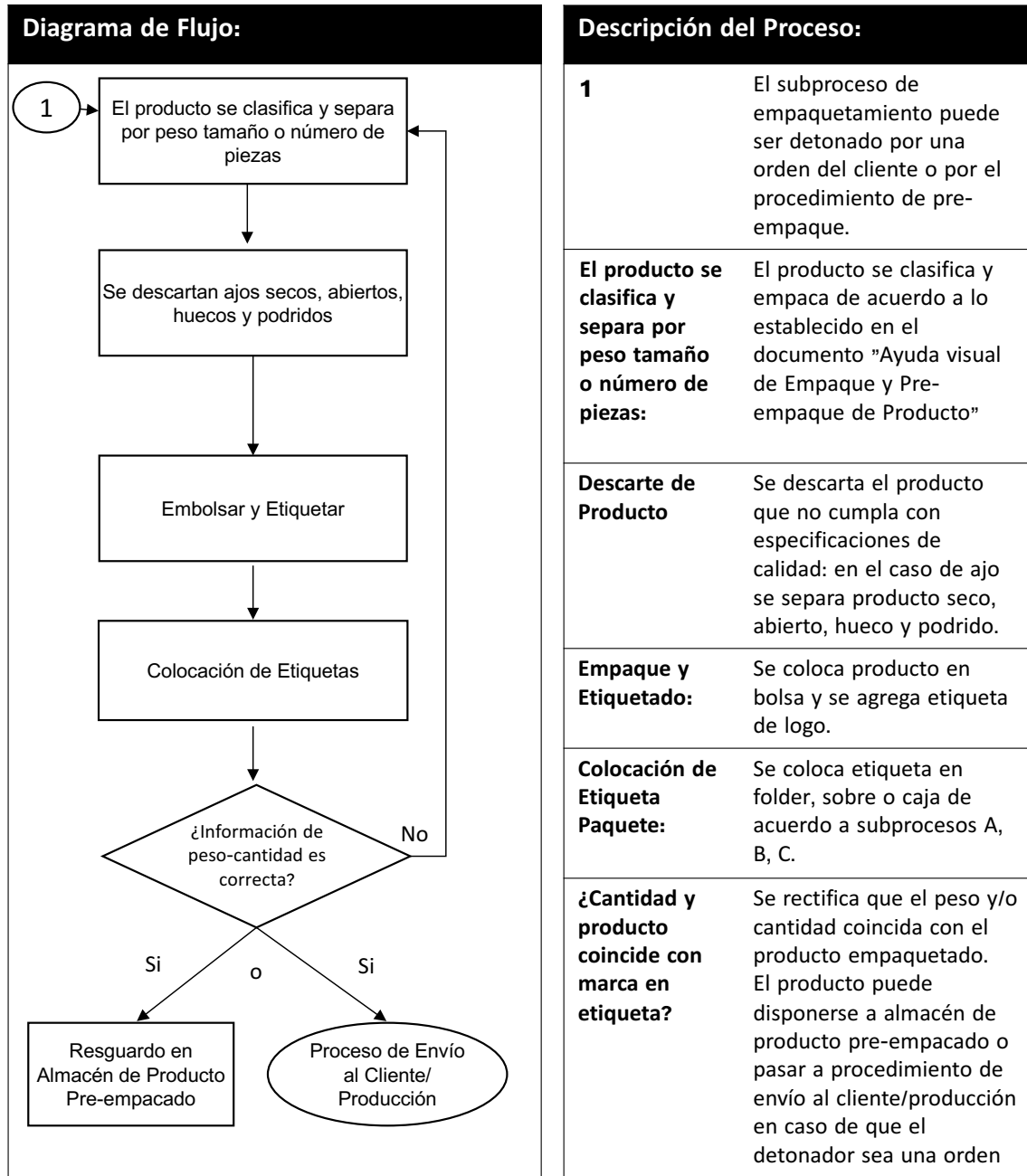
Fuente: Elaboración propia a base de información obtenida durante entrevistas, observación

Se estableció el Subproceso 1 de Empaque y Pre-empaque de Ajo Japonés:

Figura 12. SubProceso de Empaque & Pe-empaque de Ajo Japonés después de Implementación

Empaque & Pre-empaque de Ajo Japonés

Área:	Producción
Proceso:	Empaque & Pre-empaque de Ajo Japonés
Objetivo:	Realizar el adecuado empaquetamiento del producto, de acuerdo a sus características de cuidados y a las cantidades y peso ofertadas al cliente.



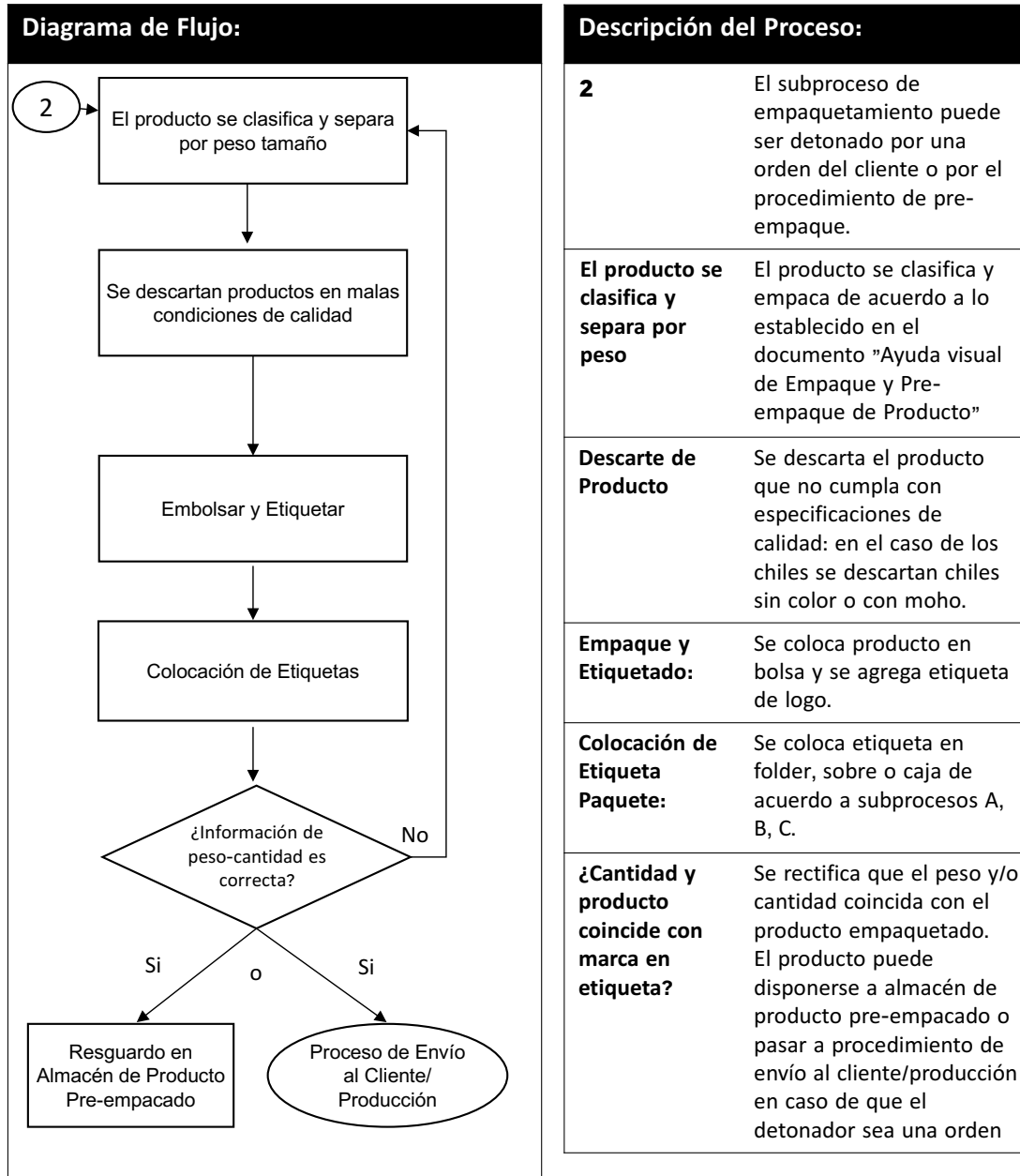
Fuente: Elaboración propia a base de información obtenida durante entrevistas, observación

Se estableció el Subproceso 2 de Empaque y Pre-empaque de Chiles secos:

Figura 13. SubProceso de Empaque & Pe-empaque de Chiles Secos después de Implementación

Empaque & Pre-empaque de Chiles Secos

Área:	Producción
Proceso:	Empaque & Pre-empaque de Chiles Secos
Objetivo:	Realizar el adecuado empaquetamiento del producto, de acuerdo a sus características de cuidados y a las cantidades y peso ofertadas al cliente.



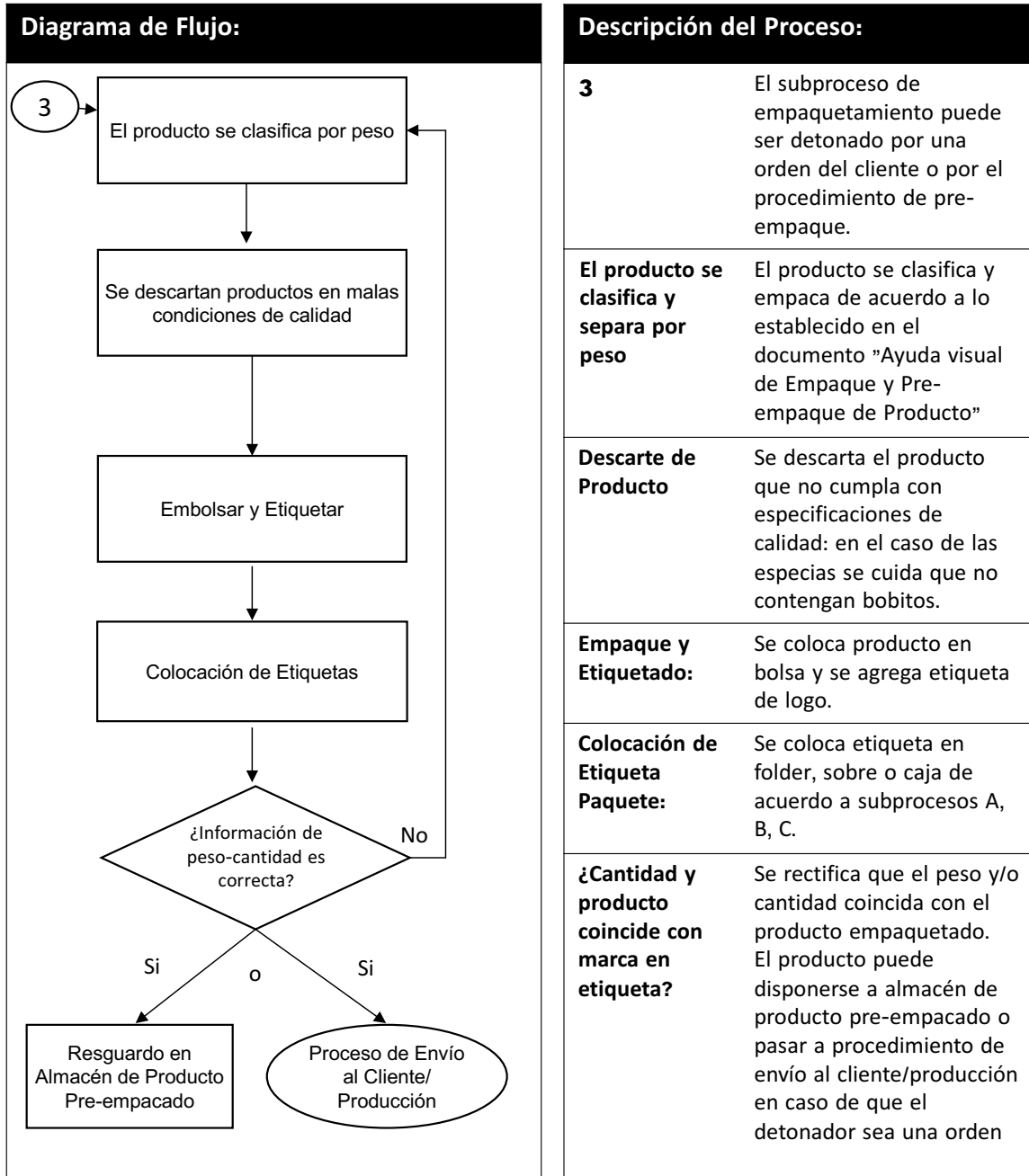
Fuente: Elaboración propia a base de información obtenida durante entrevistas, observación

Se estableció el Subproceso 3 de Empaque y Pre-empaque de Chiles secos:

Figura 14 SubProceso de Empaque & Pe-empaque de Especies en General después de Implementación

Empaque & Pre-empaque de Especies en General

Área:	Producción
Proceso:	Empaque & Pre-empaque de Especies en General
Objetivo:	Realizar el adecuado empaquetamiento del producto, de acuerdo a sus características de cuidados y a las cantidades y peso ofertadas al cliente.



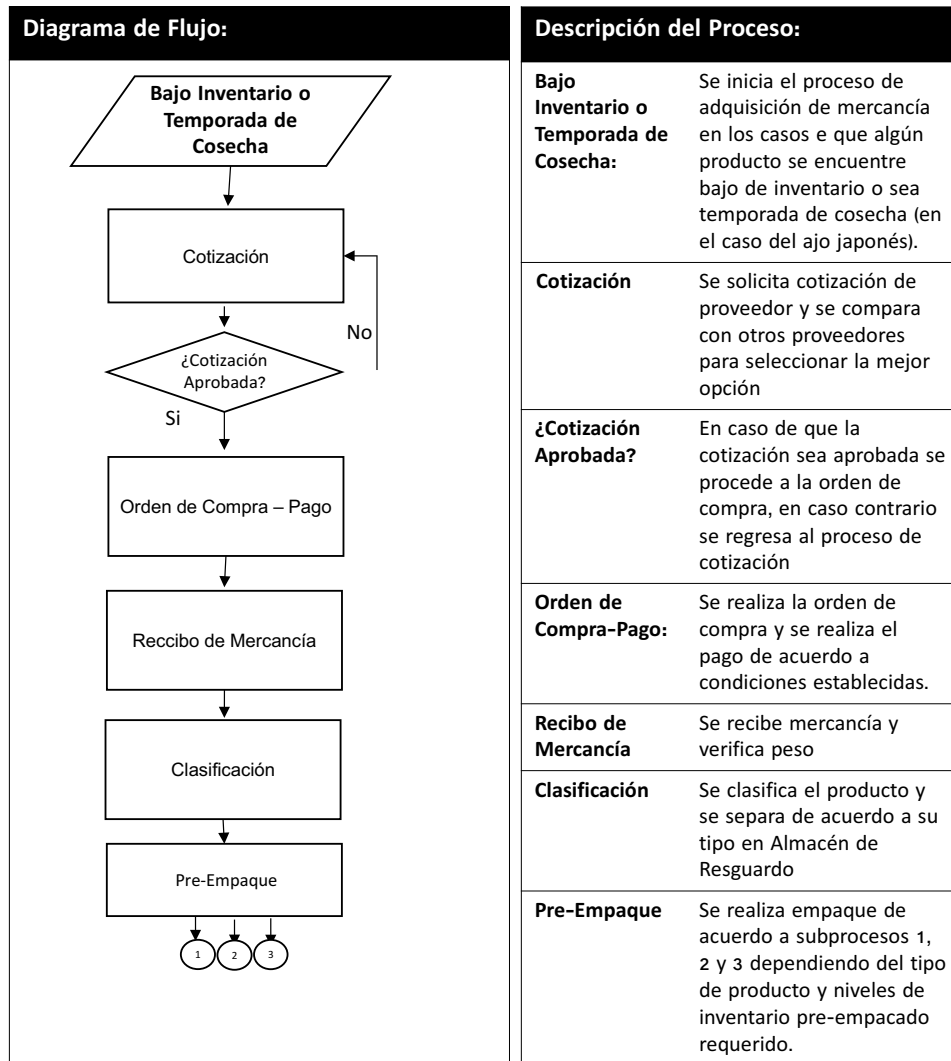
Fuente: Elaboración propia a base de información obtenida durante entrevistas, observación

El segundo proceso principal es el Proceso de Adquisición de Materia Prima/ Producción, al cual se le agregó el procedimiento de pre-empaque que a su vez conecta con los subprocesos 1, 2 y 3 presentados anteriormente.

Figura 15. Proceso de Adquisición de Materia Prima/Producción después de la Implementación

Proceso de Adquisición de Materia Prima/ Producción

Área:	Producción
Proceso:	Adquisición de Materia Prima/Producción
Objetivo:	1. Control y organización de la materia prima. 2. Llevar el orden de todo el proceso de producción desde el momento que llega una orden de compra, hasta que el material se envía.



Fuente: Elaboración propia a base de información obtenida durante entrevistas, observación

Resultados Observación Participativa Estructurada Final

Una vez terminada la implementación de las prácticas operativas y la asesoría sobre 5's, se realizó una segunda observación participativa donde se buscó comprobar si los cambios sugeridos durante las prácticas operativas y la metodología 5's efectivamente se estaban siguiendo.

Observación final de las instalaciones

Una vez iniciado con el proceso de 5s, se pudieron corregir los hallazgos en materia Separación y Segregación, Organización, Limpieza, Estandarización y Disciplina, lo que proporcionó un ambiente más adecuado de trabajo, que propició un aumento en la calidad y la disminución de errores.

Durante la visita de observación final de las instalaciones se logro percibir lo siguiente:

- Mayor orden y organización en las áreas de trabajo.
- División de los espacios de trabajo: se estableció un lugar específico y se identificaron espacios para producto pre-empacado, producto listo para envío, materiales de empaque, area de empaque para envíos, area de pre-empaque de producto.
- El amontonamiento disminuyó considerablemente al organizar cada cosa en su lugar e implementar un almacen de resguardo para el producto que se encuentra a granel antes de su empaque o pre-empaque.
- Se estableció una rutina de limpieza en la cual se realiza un limpieza profunda una vez por semana.
- No se encontraron objetos ajenos a la actividad de trabajo.

Figura 16. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación: Área de Producto a Granel



Fuente: Elaboración propia, fotografías de oficina de Morel Distribution Co.

Figura 17. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación: Área de Materiales de Empaque y Área de Empaque para Envíos



Fuente: Elaboración propia, fotografías de oficina de Morel Distribution Co.

Figura 18. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación: Área de Materiales de Empaque y Área de Empaque para Envíos



Fuente: Elaboración propia, fotografías de oficina de Morel Distribution Co.

Figura 19. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación: Área de Producto Pre-Empacado



Fuente: Elaboración propia, fotografías de oficina de Morel Distribution Co.

Figura 20. Instalaciones de Morel Distribution después de la Implementación: Área de Pre-Empaque



Fuente: Elaboración propia, fotografías de oficina de Morel Distribution Co.

Observación final de las prácticas operativas

Se realizó una observación estructurada participante durante 3 días, en las cuales se tuvo la oportunidad de corroborar que los procedimientos se estuvieran llevando a cabo. Durante esta observación se tuvo oportunidad de platicar con el empleado encargado de producción, quien comentó que, de acuerdo a su percepción, los candados establecidos en los procesos y las ayudas visuales le ayudaban a realizar sus actividades de una manera más rápida y sin errores. Esta percepción se corroboró de manera numérica durante el análisis de indicadores seleccionados para medir el estado inicial de la empresa, el periodo de implementación de las recomendaciones y finalmente el estado mejorado, en el cual consideramos al menos 3 meses de lograr una tendencia positiva de los indicadores dentro del plan objetivo trazado por la empresa.

Análisis de indicadores

A continuación, se muestra los indicadores clave seleccionados a lo largo de estudio de caso, en donde podemos observar la cantidad de errores, antes y después de la implementación de las recomendaciones anteriormente descritas.

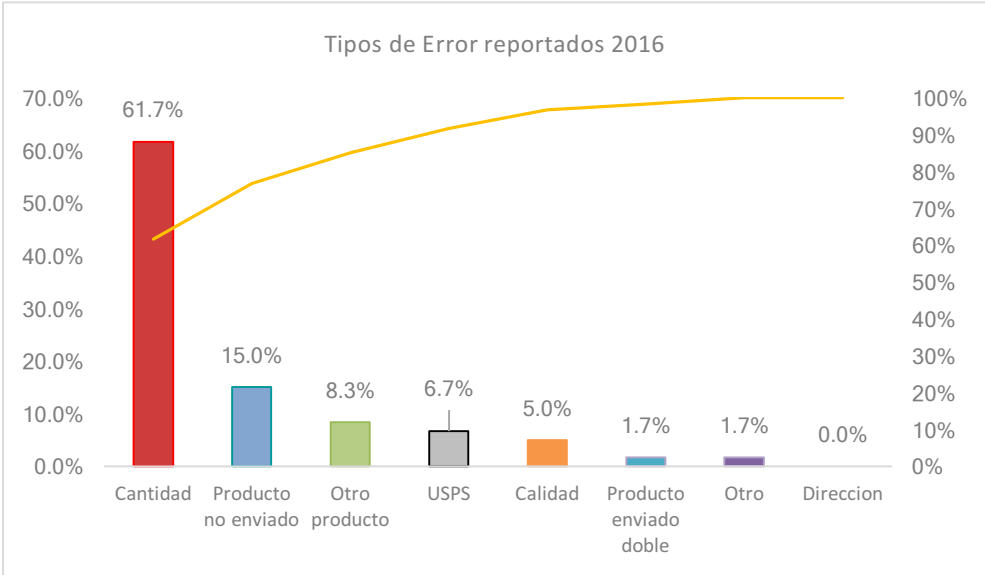
Análisis de Errores por Tipo

A lo largo de esta investigación se identificaron y analizaron los errores por los cuales se recibió alguna retroalimentación negativa por parte de los clientes. Los errores analizados se categorizaron en errores de cantidad, envío del producto equivocado, error en dirección del cliente (mismo que es causado directamente por el cliente), producto no enviado, producto enviado de manera duplicada, mala calidad del producto enviado o recibido por el cliente, errores por parte del servicio de paquetería y otros errores (que principalmente se debieron a la humedad); de tal forma, que fue posible clasificarlos dentro de los costos de calidad externa, ya que, como mencionamos previamente, son detectados hasta el momento que existe una retroalimentación por parte del cliente; sin embargo, es posible hacer una clasificación adicional dentro de este rubro, dependiendo de su causa raíz, para lo cual encontramos 2 tipos:

- **Errores por causa interna:** que se generan en los procesos de producción y envíos de la compañía; entre los cuales destacan errores de cantidad en envío, envío de producto equivocado, producto no enviado a los clientes, producto enviado doble y problemas de calidad en el producto. Todos estos tienen la característica de poder ser controlados por la empresa.
- **Errores por causa externa:** este tipo en particular, no pueden ser controlados por la empresa, sin embargo, ocasionan retroalimentación negativa por parte del cliente; entre ellos se encuentran errores en la dirección de entrega proporcionado por el cliente, problemas derivados al servicio de correo postal y se incluyó una clasificación de otros problemas (en los cuales destacan problemas por humedad en el producto).

Como podemos observar en la Gráfica 1, durante el periodo analizado en 2016, el 61% de los errores se debieron a errores en la cantidad enviada al cliente, lo cual significaba el mayor problema para la empresa, considerando que, en este tipo de comercio, la opinión del cliente es primordial para el crecimiento de la misma. Los siguientes errores, que siguen siendo graves eran que el producto no había sido enviado al cliente con un 15% y, posteriormente que se había enviado un producto equivocado.

Gráfica 1: Tipos de error reportados durante 2016



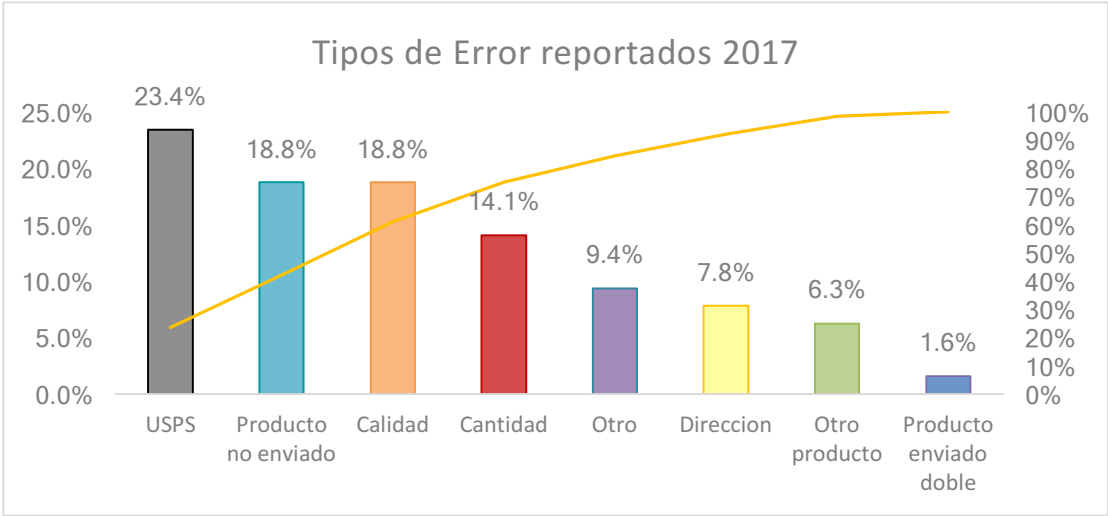
Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar, que en todos los casos se dio un puntual seguimiento al inconveniente ofreciendo al cliente reenviar su producto con una cantidad mayor y/o un descuento en su próxima compra para asegurar su satisfacción. Sin embargo, los gastos derivados de esto corrían por parte de la empresa. Dichos errores se atribuían a las inconsistencias en los procesos de envío incluyendo el empaquetamiento y la impresión de etiquetas de envío.

Por otra parte, como observamos en la Gráfica 2, durante 2017, se logró obtener una disminución significativa en los errores de manera general. Aunado a esto, el

tipo de errores también se modificó, ya que en este año el mayor porcentaje de errores fue por el servicio de paquetería USPS, el cual es considerado como errores por causas ajenas a la empresa.

Gráfica 2 Tipos de error reportados durante 2017



Fuente:

La tabla de contingencia que se muestra en la Figura 22 muestra el tipo de error recibido haciendo una separación dependiendo si se contaba o no con prácticas operativas estandarizadas. De esta manera podemos observar que el error de cantidad enviada representa el 50.6% del total de los errores reportados en el periodo comprendido de junio 2016 a diciembre 2017. Vale la pena destacar que el 46.1% del total se los errores se debieron a la cantidad cuando aún no se había realizado la implementación de ninguna herramienta de mejora continua. De la misma manera, podemos observar una disminución significativa en los rubros de otro producto, no enviado, y en calidad del producto (debido a defectos que no se descartaron durante el proceso de producción), lo que demuestra la efectividad de la estandarización de procedimientos y prácticas operativas en este estudio de caso.

Figura 22: Comparativo de tipo de error recibido antes y después de la implementación de prácticas operativas estándar

Practicas implementadas ^ Tipo de error reportado Crosstabulation

		Tipo de error reportado					Total
		cantidad	otro producto	no enviado	enviado doble	calidad	
Practicas implementadas	Si	4.5%	2.2%	1.1%	1.1%	3.4%	12.4%
	No	46.1%	7.9%	19.1%	1.1%	13.5%	87.6%
Total		50.6%	10.1%	20.2%	2.2%	16.9%	100.0%

Fuente: SPSS v.20

Como se comentó previamente, en las causas internas se encuentran errores generados por diferencias en la cantidad en envío, envío de producto equivocado, producto no enviado a los clientes, producto enviado de manera duplicada y problemas de calidad en el producto que no fue detectado en el proceso de producción. Los errores por causa externa, no pueden ser controlados por la empresa sin embargo ocasionan retroalimentación negativa por parte del cliente, entre ellos se encuentran errores en la dirección de entrega proporcionado por el cliente, problemas derivados al servicio de correo postal y se agregó una clasificación de otros problemas (en los cuales se encuentran problemas por humedad).

Tabla 1: Tipos de error por causa interna y externa, antes y después de la implementación de prácticas formales de operación

Tipo de Error	Número de errores antes de Implementación	Número de errores después de Estado Mejorado
Causa Interna	91	7
Causa Externa	19	7

Fuente: Información de reportes de errores de la empresa

La figura demuestra de manera clara como los errores de tipo interno disminuyeron significativamente (de 91 a 7), una vez que las herramientas de mejora continua se implementaron dentro de la compañía. Por su parte los errores por causa externa

tuvieron también una disminución, sin embargo, como se mencionó anteriormente, su ocurrencia y frecuencia no se encuentra en el control de las prácticas internas de la compañía.

Índice de Errores en Envíos Totales

Dado que los errores en los que la empresa tiene control y puede trabajar en corregir son los internos, se estableció el indicador de perspectiva interna general denominado “Índice de Errores en Envíos Totales” el cual se calcula dividiendo la cantidad de errores recibidos en el mes multiplicado por 100, entre la cantidad envíos en ese mismo periodo. De tal manera, que, a mayor cantidad de envíos, la frecuencia de un mismo número de errores será menor. La meta interna para esta frecuencia es de 1.00, lo que equivale a cometer 1 error por cada 100 envíos.

$$\text{Frecuencia} = (\text{Errores} * 100) / \text{Envíos}$$

La frecuencia se analiza mensualmente midiendo el porcentaje de errores en envíos por causas primordialmente internas y la meta es que dicho indicador no sea mayor a 1.00.

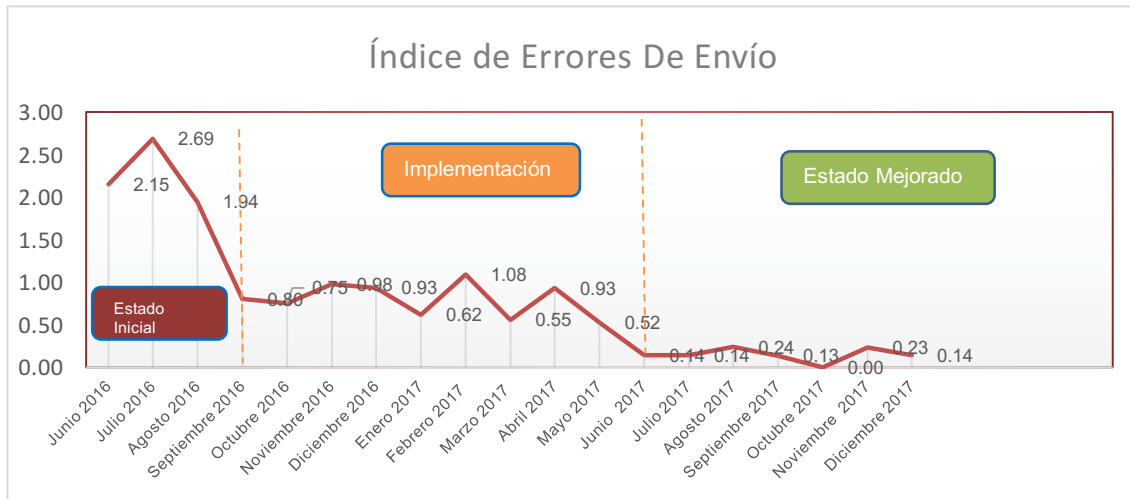
Como podemos apreciar en la Gráfica 3: Índice de errores de envío, durante el periodo analizado de junio de 2016 a diciembre de 2017, se separaron 3 momentos que reflejan este estudio de caso. En primer lugar, encontramos un estado inicial, previo al inicio formal de esta investigación correspondiente a los meses de junio a agosto de 2016; la media del índice registrada para este periodo fue de 2.26; 1.26 puntos por encima de la meta interna de 1.00.

En segundo lugar, encontramos el periodo de análisis e implementación de las herramientas de mejora continua; entre las que destacan prácticas de 5s, estandarización de prácticas operativas y procedimientos. El periodo comprende de septiembre 2016 a mayo de 2017, durante el cual encontramos una media de 0.796, lo cual nos permitió estar dentro de objetivo al bajar el índice en 1.464 puntos.

Por último, encontramos el estado mejorado, comprendido entre junio y diciembre de 2017, a partir del cual el índice se ha mantenido de manera sostenida entre 0.14 y

0.24, con una media de 0.145, es decir, se logró no únicamente estar en meta, sino además bajar el índice en 2.11 puntos a partir del punto inicial de este estudio de caso.

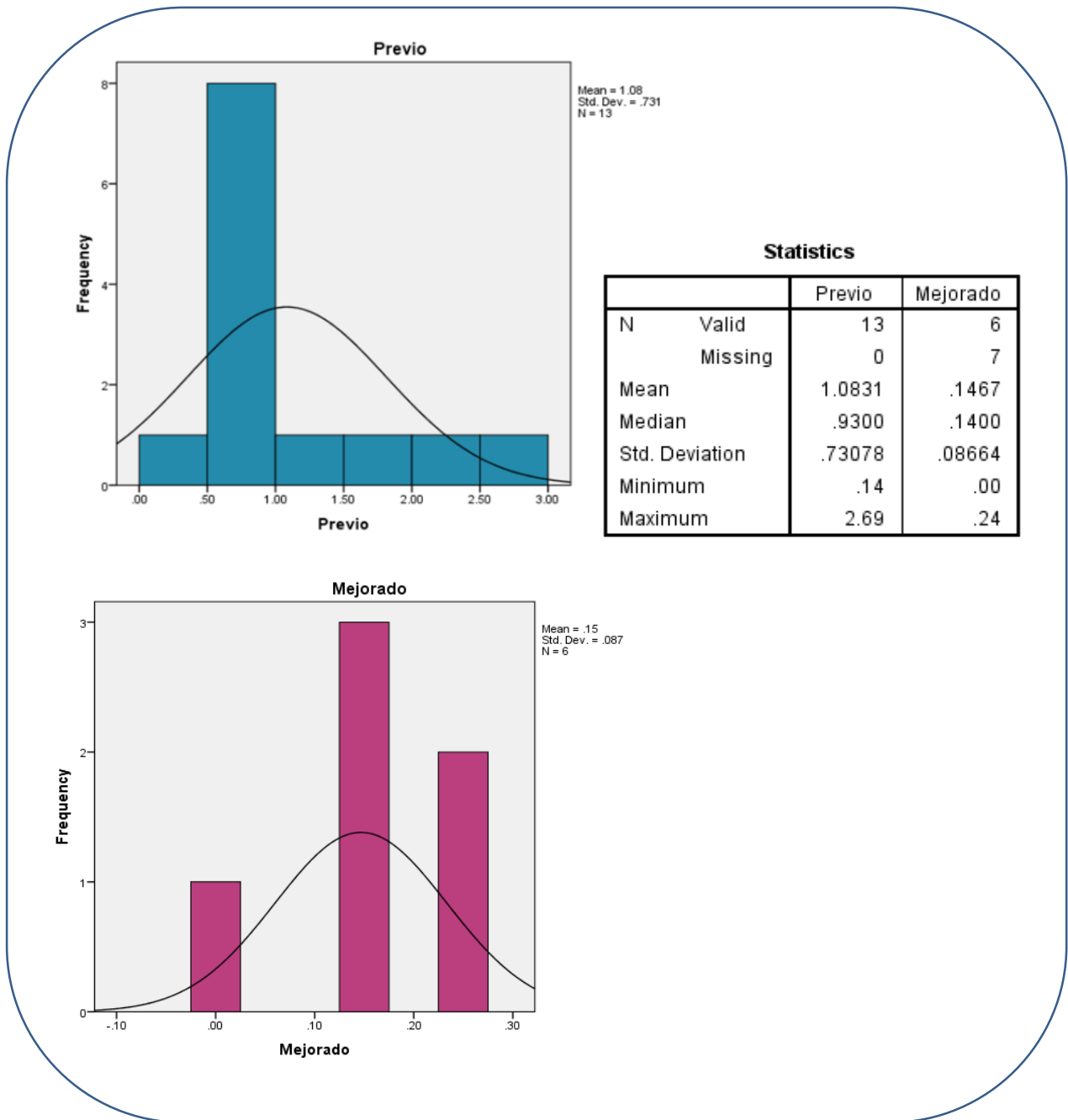
Gráfica 3: Índice de errores de envío



Fuente: Elaboración propia

Se analizó en SPSS la estadística descriptiva de los datos de este índice en el periodo antes de la implementación y durante la implementación en primer lugar denominándose “previo a la mejora”, en el periodo comprendido de junio de 2016 a junio de 2017 y en un segundo momento para el periodo de “estado mejorado” comprendido de junio a diciembre de 2017 encontrándose lo siguiente:

Figura 23: Comparativo de estadística descriptiva durante previo a la mejora y estado mejorado



Fuente: SPSS v.20

En la Figura 23, observamos que en el periodo previo a la mejora hay valores que van desde 0.14 hasta 2.69. la mediana y la media se comportan de manera similar,

teniendo esta última un valor de 1.0831, sin embargo, encontramos que la desviación estándar es de 0.73, lo que nos indica que existe mucha variación entre los datos capturados.

Por su parte, la estadística descriptiva del estado mejorado, nos muestra valores que van desde 0 hasta 0.24, con una media de 0.1467, y una desviación estándar de 0.08664, lo cual nos indica que estamos frente a un proceso con menor variación en los resultados, y por tanto más controlado.

Capítulo IV. Discusión

Como se planteó al inicio de esta investigación, el objetivo general de este caso de estudio, es lograr la disminución de errores en los procesos de producción y envío de la Empresa Morel Distribution Co. a partir de la implementación de prácticas formales de operación, lo cual pudimos observar en el capítulo III de Análisis de resultados, en la sección Análisis de indicadores. Para el logro del objetivo general, se planteó como primer objetivo determinar la cantidad de errores en los procesos de envío y producción, lo cual se realizó durante el proceso de análisis de indicadores. Este proceso se realizó a partir de la información obtenida en las plataformas en las cuales la empresa realiza *e-commerce*, por lo que podemos considerar que si se cumplió con el primer objetivo particular.

El segundo objetivo particular fue el de definir e Implementar prácticas formales de operación. La decisión sobre las prácticas más adecuadas a implementar, se tomó no únicamente basados en la literatura revisada, sino también en las características particulares de la empresa, la cual como se ha indicado anteriormente, tiene la peculiaridad de manejarse en gran medida por medio de *e-commerce* y con 4 empleados únicamente, de tal suerte, que la base para poder realizar esta tarea fueron tanto la observación como las entrevistas aplicadas en sitio, para poder recoger las opiniones de los actores interesados. Las prácticas fueron definidas e implementadas con éxito.

Finalmente, el tercer objetivo particular planteado fue el medir la cantidad de errores en los procesos de envíos y producción una vez implementadas las prácticas formales de operación, lo cual se revisó en la sección de análisis de indicadores, en donde pudimos comprobar el cambio en el comportamiento de los mismos, en relación con el estado inicial o previo a la implementación de la mejora.

En relación a la hipótesis planteada “A través de la implementación de prácticas formales de operación, es posible reducir los errores en los procesos de producción y envío de la empresa Morel Distribution Co”, podemos inferir a partir de los resultados

obtenidos, que la literatura en donde se recomienda ampliamente el uso de las herramientas de mejora continua como método para mejorar la calidad de la empresa, se apegan a la realidad, dado que la reducción de errores internos tanto de producción como de envío es significativa y por lo cual se cuenta con los elementos necesarios para aceptar esta hipótesis, con lo que logramos responder de manera afirmativa a la pregunta de investigación: ¿es posible disminuir los errores en el proceso de producción y envío de la empresa Morel Distribution Co. a través de la implementación de prácticas formales de operación?

Conclusiones y Recomendaciones

Este estudio de caso se apoya en la frase de William Thomson Kelvin: *“Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre.”* Por este motivo, el primer paso fue el definir el estado inicial en el que se encontraba la empresa, para poder entender cuál debería ser la perspectiva y dirección a tomar.

Aunque el *E-commerce* da la ventaja de no requerir un espacio físico de trabajo y/o almacenaje, ofrece la desventaja de caer en la falta de organización de la mercancía y de espacio y orden de las áreas de trabajo, por lo que la implementación de herramientas como 5's en primer lugar, ofrecen una solución relativamente sencilla y de bajo costo a los errores relacionados a la falta de orden, como se pudieron observar en este caso.

De manera breve, es posible señalar que, en base a los hallazgos identificados, se encontró una mejora significativa en los indicadores de índice de error tanto de causalidad interna como de causalidad externa. De tal manera que como se mencionó anteriormente, es posible afirmar que la hipótesis es correcta y a través de la implementación de prácticas formales de operación, es posible reducir los errores en los procesos de producción y envío de la empresa Morel Distribution Co. Es importante destacar que los avances se dieron no únicamente por la identificación e

implementación, sino por el proceso de enfoque y seguimiento a los métricos planteados al inicio del estudio de caso.

Se recomienda realizar una revisión anual de establecimiento de metas en un *scorecard* o tablero de control de alta dirección, así como un seguimiento mensual al desempeño de los indicadores, así como definir acciones correctivas cuando los métricos clave no estén llegando a su objetivo. Dichas acciones deben ser contenidos en un plan de acción formal, con las características *SMART* (*Specific, Measurable, Attainable, Relevant* y *Timely* por sus siglas en inglés), las cuales plantean que las metas establecidas deben ser específicas y concretas, a manera de identificar qué es lo que se quiere lograr, cómo hacerlo y porqué se quiere lograr; medibles y evaluables, de tal manera de que exista una forma de medir el grado de consecución del objetivo; alcanzable y asequible, es decir que sea real y posible dentro de las capacidades de la empresa; relevante y significativo, enfocándose en que tenga un significado en las metas y objetivos de la empresa y que pueda lograr una diferencia y por último oportuno o “a tiempo”, estableciendo un plazo razonable y justificable para que deba cumplirse (Soldevila, 2016).

A manera de fortalecer las prácticas formales de operación en los procesos de producción y envío se recomienda a la empresa implementar a corto o mediano plazo herramientas para controles en los niveles de inventario, a manera de establecer puntos de re-orden tanto en el producto pre-empacado como en la materia prima en general a granel. Dichos controles pueden ir desde una hoja de Excel general hasta un sistema de ERP (Enterprise Resource Planning por sus siglas en inglés) el cual es un sistema de planificación de recursos empresariales conocido como programa de gestión integral.

Bibliografía

- Álvarez, J. (2007). *Telemarketing: la red como soporte de marketing y comunicación*. España: Ideaspropias Editorial S.L. .
- Alcaide, J. C. (2015). *Fidelización de los clientes* (2da Edición ed.). Madrid: ESIS Editorial.
- Aldavert, J., Vidal, E., Lorente, J., & Aldavert, X. (2016). *5S Para la Mejora Continua*. España: Editorial Cims Midac.
- Carro, R., & González Gómez, D. A. (2015). *Administración de las operaciones. Actividades para el aprendizaje*. . Mar del Plata, Argentina: Universidad Mar del Plata .
- Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión integral de la calidad: Implantación, control y certificación*. Barcelona: Profit Editorial.
- Ecommerce Research. (05 de 09 de 2015). *Ecommerce y actitudes percepciones y creencias*. Obtenido de <http://www.ecommerce-research.com>:
<http://www.ecommerce-research.com/ecommerce-y-actitudes-percepciones-y-creencias/>
- Economía Simple. (2016). *Definición de E-commerce*. Obtenido de Economía simple.net: <https://www.economiasimple.net/glosario/e-commerce>
- Gosso, F. (2010). *Hiper satisfacción del cliente*. México: Panorama Editorial .
- Gómez, E. (Julio-Diciembre de 2013). Cálculo de los costos de calidad en la unidad empresarial de base producciones varias, Cienfuegos . *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 17(2), 114-131.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2014). *Metodología de la Investigación* . México: McGraw Hill .
- Imai, M. (1998). *Cómo implementar el Kaizen en el sitio de trabajo (GEMBA)*. Colombia: McGraw-Hill.
- Imai, M. (2012). *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. New York: McGraw-Hill.

- Kawulich, B. (Mayo de 2006). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum:Qualitative Social Reseach*, 6(2).
- Martínez, J. (2012). *Empresas familiares: Reto al destino*. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Mateo, R. (3 de marzo de 2010). *Gestiopolis*. Recuperado el mayo de 2018, de Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/sistemas-gestion-calidad>
- Pacheco, J. (14 de Agosto de 2017). *Mejora Continua*. Obtenido de Heflo.com: <https://www.heflo.com/es/definiciones/mejora-continua/>
- Pedroza, H., & Dicovsky, L. (2007). *Sistema de Análisis Estadístico con SPSS*. Managua: IICA, INTA.
- Peña, D. M. (7 de agosto de 2016). *PROPUESTA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS OPERATIVAS DEL PROCESO DE OPERACIONES PARA ENSAMBLE DEL TRACTOR 399 4WD EN LA EMPRESA VENIRÁN TRACTOR C. A. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR*. Obtenido de scribd.com: <https://es.scribd.com/doc/149738168/PRACTICAS-OPERATIVAS>
- Pérez Fernández, J. (1994). *Gestión de la calidad empresarial: calidad en los servicios y atención al cliente, calidad total*. Madrid: ESIC Editorial.
- Pérez, V. (2010). *Calidad Total en la Atención al Cliente. Pautas para garantizar la excelencia en el servicio*. España: Ideaspropias Editorial S.L.
- QCS Solutions. (19 de agosto de 2015). *5S, un aliado hacia el cambio cultural*. Obtenido de qcsolutions.com.ar: <http://qcsolutions.com.ar/las-5s-la-tecnica-japonesa-que-elimina-deficiencias/>
- Real Academia Española. (2018). *Diccionario de la lengua española (23a ed.)*. Obtenido de Diccionario de la lengua española (: dle.rae.es
- Rivera, M. D. (Marzo de 2006). REESTRUCTURACIÓN DE LAS PRÁCTICAS OPERATIVAS DE LOS PROCESOS DE LOS DEPARTAMENTOS DE SERVICIO AL CLIENTE Y PRODUCTOS (SCP) PLANOS Y LARGOS EN EL SISTEMA PISO DE PLANTA DE ACUERDO A LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO DE RACIONALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE SIDOR. Ciudad Guayana: Universidad Nacional Experimental Politécnica ³Antonio José de Sucre.

- Seoane, E. (2005). *La Nueva Era Del Comercio/the New Era of Commerce: El Comercio Electronico, Las Tic's Al Servicio De La Gestion Empresarial*. España: Ideaspropias Editorial S.L.
- Soldevila, L. (2016). *Morder el hielo: Los cambios que te impulsan hacia el alto rendimiento* . Barcelona, España: Profit Editorial .
- Soto, A. (2013). *La empresa familiar: Situación actual de la investigación* . *Contaduría y Administración*.
- Tapia, P. (Enero de 2018). *Identificación de los factores que afectan el parámetro de aseguramiento de calidad "porcentaje de hojuela entera" caso Fritolay Mexicali*. Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California .
- Urbano, S. M. (16 de Octubre de 2017). *Ventajas y desventajas del comercio electrónico*. Obtenido de Actualidad Ecommerce:
<https://www.actualidadecommerce.com/ventajas-y-desventajas-del-comercio-electronico/>
- Vijayarathy, L. R. (2002). *Product characteristics and Internet shopping intentions*. MCB UP Ltd. doi:10.1108/10662240210447164

Anexo I. Guía de Entrevista Semidirigida a Personal de Dirección

Guía de Entrevista Semi Dirigida para Alta Dirección De la Empresa Morel Distribution Co.

1. Describa brevemente cuáles son las áreas funcionales de su organización.
2. ¿Quién es la persona encargada de cada una de estas áreas y desde su punto de vista cuáles son sus actividades principales?
3. ¿Cuáles son los problemas o errores que se encuentran comúnmente en su organización?
4. ¿Tienen alguna manera de medir dichos errores o problemas? ¿Cuál es la manera?
5. ¿Cuál es la misión de su empresa? Especificar quienes son sus clientes, cuáles son sus productos y que necesidades satisfacen dichos productos.
6. ¿Cuál es la visión de su empresa? Especificar donde se visualiza en un largo plazo y describir si se tienen definidas estrategias para lograrlo.
7. ¿Cuáles son los objetivos de su organización?

Anexo II. Guía de Entrevista Semidirigida a Personal de Dirección del Área de Producción, Comercialización y Administración & Finanzas de la Empresa Morel Distribution Co.

**Guía de Entrevista Semi Dirigida al Personal del Área de Producción,
Comercialización y Administración & Finanzas
De la Empresa Morel Distribution Co.**

1. Nombre:
2. ¿Cuál es su horario de trabajo?
3. ¿Quién es su jefe inmediato?
4. ¿Cuenta con personal a su cargo?
5. ¿Qué actividades realiza diariamente?
6. ¿Qué actividades realiza semanalmente?
7. ¿Qué actividades realiza quincenal o mensualmente?
8. ¿Podría explicar de forma detallada como realiza cada una de esas actividades?
9. ¿Cuánto tiempo le lleva realizar cada actividad?
10. ¿Con qué personas de la organización tiene contacto al realizar sus actividades?
11. ¿Cuáles son los problemas o errores que se encuentran al desarrollar las actividades mencionadas anteriormente?
12. ¿Cómo se siente al desarrollar sus actividades?
13. ¿Cambiaría algo en el modo de llevar a cabo dichas actividades?

Anexo III. Guía de Observación Estructurada Participante a Personal de Dirección del Área de Producción, Comercialización y Administración & Finanzas de la Empresa Morel Distribution Co.

Guía de Observación Estructurada Participante al Personal del Área de Producción, Comercialización y Administración & Finanzas de la Empresa Morel Distribution Co.

- Desarrollo de actividades diarias.
- Uso de ayudas visuales.
- Concordancia de actividades realizadas de acuerdo a lo planteado en mapa de procesos.
- Horarios de trabajo.
- Orden y Organización de las areas de trabajo.
- Manejo de plataformas de ventas.
- Revisión de reporte de errores.
- Revisión de índice de errores.