

## ***Cómo mejorar procesos dentro del almacén optimizando las vías de comunicación***

*María Figueroa  
Maestría en Manufactura Competitiva  
Dra. Miriam Pabón  
Departamento de Ingeniería Industrial  
Universidad Politécnica de Puerto Rico*

---

**Abstracto** — *En este proyecto vamos a analizar el tema “Como mejorar procesos dentro del almacén optimizando las vías de comunicación”, se hará referencia a diferentes fuentes de investigaciones y se explicará la metodología que se utilizará. En este proyecto se hará referencia a la logística del centro de distribución para el cual trabajo, que pertenece a la compañía Aldi. Esta compañía fue fundada por la familia Albrecht. La primera tienda Aldi se abrió en 1961 en Alemania, convirtiendo a Aldi en la primera tienda de descuentos del mundo. Con sede en Batavia, Illinois, Aldi ahora tiene más de 2,000 tiendas en 36 estados, emplea a más de 25,000 personas y ha estado creciendo constantemente desde que abrió su primera tienda en los Estados Unidos en Iowa en 1976 [1].*

*En Royal Palm Beach, en el estado de Florida, se encuentra una de las nuevas divisiones de la compañía, que se compone de un almacén de distribución de 645,000 pies cuadrados en un lote de 60 acres. Esta división abrió sus puertas en 2013. Aquí se trabaja con toda la logística de envío y recibo de productos a las tiendas en el sur de Florida. En este centro de distribución hay actualmente 150 a 200 empleados. Este centro de distribución cuenta con dos turnos que se dividen en el departamento de recibo y el departamento de entrega. El objetivo del proyecto es darle a la gerencia una visión de cómo optimizar la comunicación entre los departamentos para que la comunicación fluya de una mejor manera. Para este proyecto, analizaremos los diferentes factores que afectan la comunicación y cómo ayudar a que se pueda trabajar de una mejor manera para mejorar los procesos. Por ejemplo, mucha de la información se maneja manualmente y, de no ser consistente, este proceso se puede ver afectado. De igual manera, hay información que se entra en el*

*sistema en cuyo proceso hay muchas personas involucradas, lo que hace que el resultado sea variable y no, preciso. Se analizarán todas las áreas de mejora que podamos encontrar en el proceso.*

**Términos clave** — *comunicación entre departamentos en almacén de distribución, mejora de procesos y logística en centro de distribución, metodología DMAIC, tecnología en almacén de distribución*

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Este proyecto va dirigido a la mejora en la comunicación. De la manera que se quiere trabajar es instalando unos monitores en áreas claves dentro del almacén, donde los empleados que están en el proceso de recibo o envío puedan ver la información actualizada en todo momento. Este proceso tendrá un efecto positivo. Por ejemplo, si existiera algún cambio de cantidades en el proceso, lo que queremos es que se pueda dar la información al momento y de esta manera se aprovecharía el tiempo que toma informar verbalmente.

Es imperativo que estos departamentos tengan una clara comunicación entre ellos para poder hacer que los procesos fluyan. En la actualidad, estos departamentos tienen diferentes líderes divididos en supervisores, líder de equipo y supervisor de turno, lo que hace que, en efecto, podamos tener un mejor control del manejo de información. Si ellos tuvieran la ayuda de la vía de información, en este caso los monitores, esto sería una gran herramienta para ellos. También, con este proyecto queremos diseñar y automatizar la manera en la que se maneja información valiosa, para que los procesos fluyan y no se estancuen en ningún momento. Lo que queremos es que esto tenga un efecto positivo en nuestro inventario, con nuestro cliente (que son las

tiendas) y nuestros suplidores. De esta manera, podemos crecer con nuevos productos y nuevas oportunidades para seguir brindando un servicio de calidad para nuestros clientes.

### **OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN**

El objetivo de este proyecto es asegurar que los departamentos en un centro de distribución mantengan una comunicación efectiva, clara y precisa para que los procesos fluyan sin ningún problema o con la menor cantidad de situaciones posibles, haciendo referencia a la compañía para la cual laboro actualmente, Aldi, y tomando en cuenta que esta compañía cuenta con una estructura organizacional sólida. Este proyecto en todo momento tomará en consideración la política de comunicación ya establecida por la compañía.

### **CONTRIBUCIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

La principal contribución que se implementará con este proyecto es poder ver con más detalle la necesidad que hay de mantener los canales de comunicación abiertos. Estos canales de comunicación estarán en todo momento monitoreados para poder absorber cualquier impacto que pueda tener en caso de falta de comunicación. También aportamos a poder desarrollar más proyectos dirigidos a la mejora en procesos dentro de este centro de distribución. Para mí es un privilegio poder trabajar y aportar con mi conocimiento en este proyecto, para así seguir ayudando para en un futuro poder tener procesos de mejora que ayuden en la calidad del producto en todo momento.

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

Este proyecto está diseñado para comenzar una nueva área de oportunidad en la comunicación de los departamentos, específicamente en centros de distribución. Comenzamos haciendo referencia a la estructura de comunicación ya establecida en Aldi, cuya política va dirigida a que la comunicación sea un requisito que todo empleado debe fomentar.

Aldi enfatiza en su política de que los empleados deben comunicarse de una manera que promueva el respeto mutuo y cree un ambiente de trabajo cooperativo. También, en Aldi los líderes deben involucrarse y comunicarse con los empleados de una manera abierta y honesta. Aldi invita a sus empleados a ofrecer su experiencia, conocimiento y puntos de vista a sus líderes. Los líderes deben estar abiertos a puntos de vista y opiniones, fomentar la honestidad y no someter a sus empleados, lo que podría obstaculizar su voluntad de compartir ideas [2].

Desarrollar una mejor oportunidad trabajando los procesos digitalmente y no manualmente es una ventaja que los almacenes tienen que tomar en consideración [3]. Según [3], hablar de logística y tecnología es referirse a un binomio en el que el objetivo primordial es la agilización de los procesos. Debería ser así. La manipulación del material entrante, el almacenamiento, el transporte y la recepción, por mencionar algunos pasos, requieren de un seguimiento preciso que las labores "a mano" y con papel y lápiz no se pueden desarrollar como se necesita. Es decir, nuestro proyecto de mejora en la comunicación tecnológicamente es un beneficio adquirido para la compañía.

Cabe señalar que al momento de hacer esta investigación, y con el conocimiento que tengo en procesos de Manufactura Esbelta, conocida también por su nombre en inglés como *Lean Manufacturing*, podemos catalogar este proyecto como uno que puede expandirse en un futuro con ideas de cómo implementar Manufactura Esbelta en los procesos de logísticas en el almacén. Según [4], "Para llevar a cabo la propuesta metodológica en el área de almacén mediante la aplicación de la herramienta Manufactura Esbelta y logística Seis Sigma, es preciso proyectar todas las actividades y hacer la igualación de cada una de estas herramientas con la intención de lograr la utilización de ellas en la empresa; uno de los principales atributos para la elaboración de la propuesta es la búsqueda constante de diversas fuentes y herramientas que nos encaminen a desarrollarla".

Esto nos confirma que, con la implementación de nuestro proyecto, podemos abrir una puerta para el proceso o los procesos de Manufactura Esbelta. Con esta información podemos afirmar que los empleados son base para la comunicación. Si tenemos una buena estructura en la comunicación, se debe aprovechar a cabalidad, pero siempre monitorear el proceso. Una compañía donde el empleado no se sienta escuchado será una compañía donde la comunicación se estancará. En cambio, si el empleado tiene claro su objetivo y se siente parte del proceso, esto le dará un giro total al resultado.

## METODOLOGÍA

La metodología que se utilizará para alcanzar el objetivo de nuestro proyecto será seguir el proceso de los cinco pasos de la metodología DMAIC: Definir, Medir, Analizar, Controlar y Mejorar. Esta metodología se utiliza cuando se desea implantar alguna mejora, que es nuestro objetivo en este proyecto. Lo primero que se trabajará es presentar nuestro objetivo a las personas claves y haremos la recopilación de información de los procesos.

### Definir

Lo que queremos impactar con ese proyecto es la comunicación entre departamentos, para poder mejorar y agilizar los procesos. Actualmente, antes de cada jornada de trabajo, se les dan los números necesarios a los empleados para que con esto tengan una idea del objetivo del día. Lo que se quiere lograr con este proyecto es que los empleados tengan esta información y además cualquier otra información variable del proceso del día; por ejemplo, algún cambio en números. A largo plazo, con este cambio se espera poder completar los números más rápido y que el inventario se impacte menos por los errores que se puedan evitar. Primero, necesitamos analizar varios factores; por ejemplo, conocer cuál es la información esencial de toda la información que se utiliza en los procesos. También, se necesita

conocer cuál de esta información es variable. Otro de los factores que tenemos que analizar es qué lugar o lugares pueden ser puntos estratégicos para la instalación de monitores. Para este proceso, utilizamos la herramienta que nos ayudan a conocer todo el proceso: el Acta de Constitución [7].

Fecha	8/1/2020		
Proyecto	Como Mejorar Procesos Dentro del Almacén Optimizando las Vías de Comunicación		
Dirección Responsable	Almacén de Aldi en Royal Palm Beach, Florida		
Líder del Proyecto	María Figueroa		

<b>1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora de procesos internos <input type="checkbox"/> Mejora de Servicios <input type="checkbox"/> Creación de nuevos productos o servicios			
<i>Lo que se busca en este proyecto es reforzar el proceso interno de comunicación en el proceso de selección en el almacén.</i>			

<b>2. OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>			
<i>El objetivo en este proyecto es asegurar que los departamentos en un centro de distribución mantengan una comunicación efectiva, clara y precisa para que los procesos fluyan sin ningún problema o con el menor de las situaciones posible.</i>			

<b>3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b>			
<i>Este proyecto va dirigido a la mejora en la comunicación y de la manera que se quiere trabajar es instalando unos monitores en áreas claves dentro del almacén donde los empleados que están en el proceso de recibo y envío puedan ver la información actualizada en todo momento.</i>			

<b>4. BENEFICIARIOS</b>			
<i>El resultado que se obtenga en el proyecto será de beneficio tanto para la compañía como para los empleados.</i>			

<b>5. RESULTADOS O BENEFICIOS ESPERADOS (¿Cuáles son los beneficios de la ejecución del proyecto para el beneficiario?)</b>			
<i>Se espera mejorar la comunicación para poder mover más cajas por horas de lo que se hace actualmente.</i>			

<b>6. PRESUPUESTO Y RECURSOS</b>			
Presupuesto Requerido	\$10,000	# de Funcionarios Asignados al proyecto	2

<b>7. RIESGOS (¿Qué amenazas pueden afectar el desarrollo del proyecto?)</b>			
<i>En el proyecto el riesgo podría ser que la información que se plasme en los monitores este errónea. Esto podría causar que no salga el trabajo o sea que las cajas que se necesitan mover no se hagan, y esto tendría un impacto negativo en las entregas regulares lo que podría causar entregas especiales lo que generaría un costo extra.</i>			

<b>8. FIRMAS</b>				
Nombre	Cargo o Rol en el Proyecto	Creador/ Revisor / Aprobador	Fecha	Firma
María Figueroa	Gerente de Proyecto	Creador	12/10/2020	<i>María Figueroa</i>
Carlos Otero	Miembro de Equipo	Revisor	12/10/2020	<i>Carlos Otero</i>

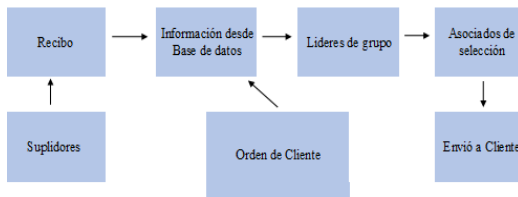
Figura 1  
Acta de constitución

### Medir

La logística en el almacén está compuesta de varios procesos que van atados para poder llegar al objetivo, que es servir a los clientes. Comienza desde que los suplidores entregan en el área de recibo. Paralelo a este proceso, tenemos las órdenes de los clientes. Una vez toda esta información llega al Sistema, se convierte en nuestra base de datos que envía el mensaje de lo que se necesita para suplir al cliente.

## Mapa de procesos

En el mapa de procesos, podemos ver en detalle cómo el proceso afecta el tiempo y la calidad del producto final (figura 2). Los indicadores de calidad principales en este proceso son la productividad, la empleomanía, la seguridad y la transportación. La productividad se mide según el tiempo y el movimiento de material dentro del almacén. La empleomanía se mide de manera continua y se hace pronóstico mensual para tener un balance de horas frente a la necesidad mensual. Estos indicadores se afectan cuando la información no llega correctamente o tarda (el factor tiempo). Es aquí donde el proyecto tiene un impacto directo con el proceso para tener resultados favorables.



**Figura 2**  
**Mapa de procesos**

## Analizar

Cuando analizamos el proceso, podemos decir que la variable de producción es una de las que más afecta la calidad del producto. Debemos tener claro que el objetivo final de la logística del almacén es poder cumplir con el cliente en la entrega. Si la productividad se ve afectada, el resultado es que el objetivo también se verá afectado. ¿Cómo nuestro proyecto ayudaría? Nuestro proyecto puede mantener al selector informado en todo momento de la productividad y, de esa manera, retar a una mejor posición en productividad a cada empleado o al equipo. Otra variable de peso en la logística es la empleomanía; en este aspecto la clave es tener un buen monitoreo para poder ser consistentes con el pronóstico.

Cada año, se envían miles de millones de artículos a todo el mundo, artículos que han sido almacenados, clasificados y empacados por los empleados del almacén [5]. Sin los asociados de almacén y los otros roles que hacen que las

operaciones del almacén sean fluidas, nada de eso sería posible. Según [5], “algunas personas ven un trabajo de asociado de almacén como ‘el fondo del barril’ porque es el nivel de entrada, pero es una de las posiciones más importantes dentro de nuestra industria. Sin nuestros asociados de almacén no podríamos hacer lo que hacemos”. El trabajo de un asociado de almacén es vital.

Otra variable importante es la seguridad y el transporte de estas variables, aunque la seguridad abarca mucho más, van de la mano. La seguridad es la clave para continuar con el proceso en cualquier almacén. En nuestro proyecto tenemos que analizar cada punto y detalle de seguridad para la implementación de los monitores, ya que pueden ser inseguros de ponerse en un lugar no adecuado.

La seguridad en el almacén es un aspecto fundamental que permite trabajar con menos riesgo y más eficacia siempre y cuando se respeten unas reglas básicas de seguridad. Estas normas de seguridad deberían cumplirse siempre en el lugar de trabajo y ser obligatorias para las empresas de logística y las dedicadas al transporte mundial, así como agencias de transporte y cualquier empresa relacionada con el transporte de mercancías en general [6].

## Diagrama de pescado (causa y efecto)

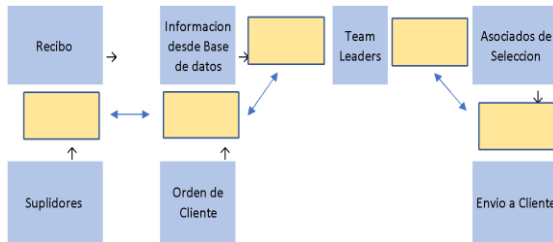
En el proceso de Analizar, el diagrama de pescado nos ayuda a poder ver qué es lo que se ve afectado; por ejemplo, la maquinaria que se utiliza, el método del proceso, la mano de obra y el medioambiente. Todos estos factores se deben tomar en cuenta cuando se analice en proceso.



**Figura 3**  
**Diagrama de pescado**

## Mejorar

Si miramos el área de mejora que impactaremos con el proyecto, es una de gran alcance, ya que se impactarán diferentes factores. Con este proyecto se impacta la comunicación, por medio de lo cual debemos tener un resultado simultáneo en la mejora de producción. La información llegará más rápido de lo que actualmente llega.



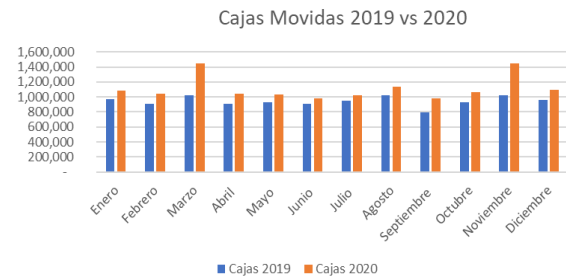
**Figura 4**  
Mapa de mejora de procesos

Con el análisis de mejora, se encontró que muchas veces la información estaba, pero no todos la tenían, o sea, había una diferencia excesiva en el manejo de la información.

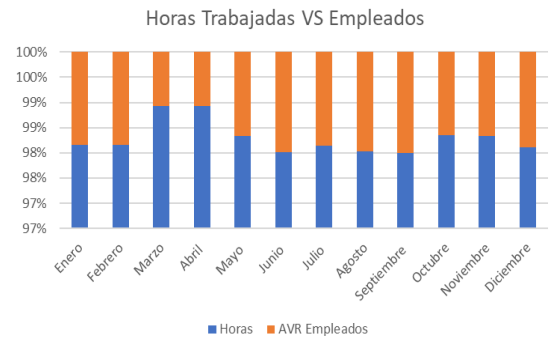
## Controlar

Para la implementación del nuevo proceso tendremos tres fases. La primera fase será de información y adiestramiento, la segunda fase será de instalación y la tercera fase será de seguimiento, haciendo un plan de sostenibilidad. También utilizaremos los reportes, o KPI, de productividad para medir la mejora en el desempeño. En la primera fase, se les presentará el proyecto a los empleados de almacén, que se dividirán en dos grupos. El grupo número uno serán las personas claves que nos ayudarán con la implementación. Estas personas claves serán como un equipo especial del proyecto. El segundo grupo serán todos los demás empleados del almacén. En la segunda fase trabajaremos en la instalación de los monitores en las áreas asignadas. En esa fase, tomaremos en consideración la participación de una compañía externa que se ocupe de analizar la infraestructura para la instalación de los monitores. En la tercera y última fase, se nombrará un comité para dar seguimiento y continuidad al proyecto.

Se monitoreará la productividad con la información de cajas que se mueven en el almacén. Las figuras 5 y 6 muestran cómo en 2020 incrementó la producción en comparación con 2019. La gráfica de control (figura 6) muestra el equilibrio entre las horas de trabajo y los empleados que hay en el equipo para completar la productividad.



**Figura 5**  
Gráfica que muestra incremento en producción entre 2019 y 2020



**Figura 6**  
Gráfica que muestra el equilibrio entre empleados y horas trabajadas en 2019

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este proyecto, la información que se encontró fue que muchas veces la información estaba, pero no todos la tenían, o sea, había un *gap* en el manejo de la información. Por esto, creamos con este grupo de personas un comité de comunicación. Este comité trabajaría junto con la gerencia la implementación del proyecto y aseguraría su continuidad. En este punto del proceso nos preguntamos cómo, cuándo y dónde. Por ejemplo, cómo hacer que el empleado tenga la misma información que se le brinda al comienzo de su turno o la información necesaria para cumplir

con su tarea diaria. Es aquí donde nace la idea de digitalizar esta información y tenerla en todo momento a la vista del empleado. ¿Cuándo? En el momento cuando haya algún cambio, este proceso se pueda ver al momento y se pueda seguir el mismo patrón de comunicación en todo momento.

Cuando decimos *dónde*, nos referimos a en qué lugar es que necesitamos un punto estratégico donde se necesite tener la información, en un lugar visible y seguro para todos, siguiendo las reglas de seguridad en todo momento. Es aquí donde nace nuestro proyecto, donde se le da a la compañía unas ideas de cómo poder llevar la comunicación efectiva por medio de monitores dispersados en lugares estratégicos de nuestro centro de distribución. De esta manera, le daríamos el apoyo necesario en el proceso diario, impactamos el proceso de comunicación y veríamos mejoras en todos los procesos dentro del almacén.

## CONCLUSIÓN

En conclusión, este proyecto está comprometido a cumplir el objetivo, que es la mejora de procesos en el almacén optimizando las vías de comunicación con el propósito del beneficio de la compañía Aldi. En el proceso de investigación, encontramos que, paralelo a este proyecto, se desarrollaron ideas que abren la puerta a otras áreas de mejoras para el almacén. La clara comunicación en un almacén o en cualquier compañía son la clave del éxito. Es por esta razón que, con nuestro proyecto, impactaremos la productividad diaria y, por consiguiente, los resultados que queremos cumplir.

También, pudimos ver que el almacén de Aldi es un buen prospecto para la implementación de Manufactura Esbelta. Cabe señalar que la investigación que se hizo fue en base a mi conocimiento e ideas con el fin de aportar a los procesos de mejora de la compañía, y no tiene nada que ver con la política de comunicación ya establecida por la compañía ni sus gerenciales.

## REFERENCIAS

- [1] Aldi, "Aldi History." Accedido 18 de feb. de 2021. [En línea]. Disponible: <https://corporate.aldi.us/en/aldi-history/>
- [2] *The ALDI Management System*, Aldi, 2020.
- [3] A. López R., "Tecnologías y logística, una relación perfecta", Portafolio, 26 de agosto de 2015. [En línea]. Disponible: <https://www.portafolio.co/tendencias/tecnologia-logistica-relacion-perfecta-57042>
- [4] N. A. Chapa López, U. Valdez Rodríguez, J. V. Muñoz Ortega y K. F. Serrato Guameros, "Desarrollo de una propuesta metodológica en el área de almacén, mediante la aplicación de la herramienta Lean Manufacturing Six Sigma - Logistic", *Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Celaya 2018*, Guanajuato, 2018. [En línea]. Disponible: <https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/5e46d3060a3a7b51d13fdf15/1581699895694/Memorias+Academia+Journals+Celaya+2018++Tomo+06.pdf>
- [5] Workstep, "11 things you don't know (but should) about working in a warehouse". Accedido 18 de feb. de 2021. [En línea]. Disponible: <https://www.workstep.com/blog/11-things-you-dont-know-but-should-about-working-in-a-warehouse>
- [6] Moldtrans, "Empresas de logística: normas de seguridad en el almacén", 21 de marzo de 2016. [En línea]. Disponible: <https://www.moldtrans.com/empresas-de-logistica-normas-de-seguridad-en-el-almacen/>
- [7] T. McCarty, M. Bremer, L. Daniels y P. Gupta, *The Six Sigma Black Belt Handbook*, 1ª ed. McGraw-Hill, 2005.