

Optimización de procesos industriales

Ramón Moncayo*
Nilsson Villa**

Resumen

Este ensayo tiene como objetivo fundamental analizar la importancia de optimizar los procesos industriales, como una necesidad básica en las organizaciones empresariales. Para ello, se recurrió a una revisión documental que permitió obtener y procesar la información recopilada sobre el tema en estudio. Se concluye que, en las empresas, existe la necesidad continua de mejoras en los procesos operacionales, siendo esto de gran pertinencia, por cuanto, les permitirá permanecer en el mercado dada la gran competitividad existente y la globalización de la economía. El mejoramiento de los procesos, actuará como elemento primordial que contribuirá en el aumento de la productividad organizacional, considerada como un indicador clave en la gestión de cualquier unidad productiva.

Palabras clave: optimizar, proceso industrial, productividad.

* Ingeniero Industrial. Magíster Scientiarum en Ingeniería de Control y Automatización de Procesos. Profesor adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Alonso de Ojeda y Coordinador del Área de Sistemas de Producción. rmoncayo19@yahoo.com

** Ingeniero Industrial. Especialista en Gerencia Financiera. Universidad Alonso de Ojeda. nilsson_villa@hotmail.com

Industrial Process Optimization

Abstract

The main purpose of this paper is to analyze the importance of optimizing industrial processes, as a basic necessity in business organizations. A review of literature was made that permitted obtaining and processing information gathered about the topic under study. Conclusions were that, in businesses, there is a continual need for improvement in operational processes; this is of great relevance, because, it will allow them to stay in business, given the great competitiveness and globalization of the economy. Improving processes will act as a primary element that will contribute to increasing organizational productivity, considered a key indicator in the management of any production unit.

Key words: optimize, industrial process, productivity.

Breve Introducción

El mundo empresarial es un entorno difícil de administrar, debido a que la competitividad existente es factor clave para lograr la permanencia en el mercado, esto hace que las organizaciones se concentren cada día más en obtener un buen desarrollo de las actividades operacionales diarias. La base fundamental para lograr que las operaciones productivas generen valor agregado al producto, es llevar a cabo un manejo eficiente de los recursos disponibles, esto conlleva a tomar en cuenta la optimización de los procesos industriales.

En este sentido, el desarrollo constante de la tecnología ha influido, notablemente, en la realización de los diferentes procesos productivos, lo que ha conllevado a enfocarse cada día más en la ejecución de nuevos métodos de trabajo; pero, si estos métodos no son utilizados de manera positiva, tienden a generar costos dentro de la organización que perjudican notablemente el aspecto financiero y, por consiguiente, afectan negativamente el desarrollo de las operaciones.

Ante esta realidad, cuando las empresas se interesan por el mejoramiento continuo de las operaciones, tienden a adaptarse más fácilmente a los cambios dinámicos del entorno, como, por ejemplo: mayor competencia, creación de nuevos productos, entre otros. Todo ello, crea las condiciones necesarias para incrementar sus capacidades de producción y su

productividad, ya que, todo procedimiento de optimización está enfocado a la disminución de costos mediante el uso eficiente de los recursos.

De todo lo anterior, algunas interrogantes formuladas y que sirven de punto de partida para el análisis de este ensayo, son: ¿Es importante almacenar la información recolectada en los procesos? ¿Qué aportes puede generar el análisis de esa información? ¿De qué manera contribuiría a la organización el desarrollo de nuevas mejoras en el desarrollo de las actividades operacionales?

Precisiones Teóricas

Fundamentos de la optimización de los procesos industriales

Según Bello (2006), la producción es un proceso de transformación dirigido en el cual se busca la optimización de los recursos necesarios para la obtención de productos o servicios. Por otra parte, Niebel y Freivalds (2004) definen optimización como el análisis detallado de las actividades que integran al proceso, con el fin de buscar las condiciones, los medios y la mejor ruta, para lograr el máximo rendimiento y la mejor utilización de los recursos y así cumplir con los objetivos establecidos.

Por lo tanto, la optimización de un proceso industrial implica tratar de mejorarlo de alguna forma, utilizando, para ello, todos los recursos que son necesarios pero de la manera mejor posible. La optimización plantea, básicamente, dos propósitos fundamentales: 1. Aumentar ganancias; o, 2. Minimizar costos, es decir, la organización debe centrarse en la premisa de producir, más y mejor, al menor costo posible.

Además de esto, los procesos industriales son dinámicos, puesto que, cambian con el tiempo debido, y ello, se debe a diversos factores como: tecnología, innovación, preferencias de los clientes, entre otros; por lo tanto, existe la posibilidad de que estos sean mejorados, porque, dado el los constantes cambios, siempre habrá un mejor método para afrontar las operaciones.

Pero, mejorar un proceso desde el punto de vista del ingeniero requiere de la aplicación de ciertos conocimientos en diferentes áreas operacionales que, recurrentemente, requieren mejoras: manufactura, mantenimiento, plantas industriales, materiales, control de procesos, entre

otras; sin perder de vista que, toda mejora, debe traer implícito un beneficio para la organización.

De modo que, la optimización de un proceso se puede llevar a cabo aplicando técnicas sencillas y prácticas utilizando los recursos ya existentes, es decir, sin necesidad de realizar cuantiosas inversiones de capital. Sin embargo, a lo largo del tiempo, o por requerimientos del proceso, es necesario modernizar y, en este caso, es conveniente recurrir a la automatización de las instalaciones. Aunque esto, evidentemente, es un proceso que requerirá de un desembolso de capital, para el cual es importante realizar un estudio de factibilidad técnico-económico, de tal manera que pueda permitir tomar la decisión correcta, sobre si es rentable o no llevar a cabo el proyecto de mejora.

Para tales fines, las personas encargadas de velar por el desarrollo de las operaciones deben estar adiestradas en todas las áreas de la empresa, porque esto les permitirá recolectar sistemáticamente toda la información necesaria, para analizarla de forma continua a través de herramientas como: diagramas operacionales, técnica del interrogatorio, distribuciones de planta, entre otras. Esta evaluación constante, permitirá visualizar y detectar deficiencias operacionales.

Prácticas para optimizar los procesos industriales

Mejorar los procesos industriales no es tarea fácil para cualquier ingeniero. Esto, requiere de esfuerzo, dedicación e identificación con la organización, por lo tanto, no existe una "receta" para lograr este propósito tan fundamental para cualquier organización.

De acuerdo con la revisión documental que fundamentó este ensayo, cualquier mejora, por pequeña que sea, se convierte en un proceso de optimización. Algunas prácticas para lograr esto, deben centrarse en aspectos susceptibles de mejora, tales como:

* *Operaciones que consumen mucho tiempo:* Estos trabajos ofrecen grandes oportunidades para mejorar las operaciones, por cuanto si se disminuye el tiempo de las tareas, aumenta la producción (no se debe disminuir la calidad del producto), y, al mismo tiempo, deberán de disminuir los costos unitarios de producción.

* *Trabajos repetitivos manuales:* Los trabajos que se realizan con mucha frecuencia, se debe estudiar la posibilidad de automatizarlos. En este

caso, se precisa del análisis de la opción de incluir equipos automáticos que simplifiquen el trabajo manual y que controlen el proceso sin la intervención directa del hombre. De esta manera, se requiere realizar un estudio de factibilidad técnico-económico que indique si es necesario llevar a cabo la automatización del proceso.

* *Actividades que requieren largos recorridos:* Se deben acortar las distancias recorridas por los materiales, debido a que representa tiempo, que se traduce directamente en costo. Este aspecto, se relaciona mucho con realizar la mejor distribución de planta y el buen manejo de los almacenes de materiales.

* *Aprovechamiento de los espacios cúbicos:* Es necesario organizar los espacios, tanto dentro de la planta como en los almacenes, de manera eficiente. Asimismo, por ejemplo, es importante considerar el espacio vertical no aprovechado eficientemente, cuando se almacena materia prima, productos terminados y repuestos. Es importante mantener todos los espacios bien distribuidos y organizados.

* *Operaciones cuellos de botella:* Estas operaciones limitan o restringen la capacidad de producción, por lo tanto, es recomendable eliminarlas. Tal es el caso de aquellas máquinas que se detienen frecuentemente por fallas, lo cual, genera atascamiento de productos o, en su defecto, demoras en la línea de producción. También, ocurre cuando los operadores son muy lentos en sus estaciones de trabajo.

* *Manejo y transporte de materiales:* Se necesita manipular y trasladar todos los materiales de manera correcta y utilizando los equipos necesarios y adecuados para cada tarea. Se deben evitar todos los congestiones posibles, cruces y retrocesos de materiales, para garantizar un desplazamiento lo más rápido y fluido posible, evitando, además, los accidentes.

* *Crear procedimientos documentados del proceso:* Muchas empresas no tienen procedimientos operacionales debidamente documentados, así como también, carecen de planes de mantenimiento, seguridad y calidad desarrollados bajo normas legales establecidas. Esto implica que, si la empresa no tiene esta información bien organizada, tendrá que enfrentar consecuencias negativas, como: deficiente desarrollo de sus actividades, posibles accidentes operacionales, conllevando a la no obtención de certificaciones de calidad.

Productividad: objetivo prioritario producto de la optimización de los procesos

El principal objetivo de cualquier organización es lograr incrementar la productividad, para esto, se precisa una configuración en la empresa que permita involucrar a todo el personal. Una forma de lograr ese aumento, es optimizando los procesos de tal forma de reducir y, en el mejor de los casos, de eliminar los desperdicios en todas sus formas: sobreproducción, espera, transporte, retrabajos, movimientos, procesos innecesarios, inventarios y talento humano.

A este respecto, según García (2005), la productividad es el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar los objetivos predeterminados. Por otra parte, afirma Niebel y Freivalds (2004), que el ingeniero debe estudiar de manera continua los procesos para encontrar una mejor manera de fabricar los productos y aumentar la calidad.

Así pues, la productividad está relacionada con el manejo racional y eficiente de los recursos existentes dentro de las operaciones de producción. En términos matemáticos, se calcula dividiendo la producción entre los costos de los recursos, por lo tanto, existen básicamente dos formas de aumentarla:

- * Obteniendo la misma producción con menos recursos; o,
- * Aumentando la producción con los mismos recursos.

Cabe destacar que, cualquier tipo de mejora, debe contribuir directamente con el aumento de la productividad, modificando los procesos, reduciendo los desperdicios, simplificando y/o mejorando las condiciones de trabajo, entre otros. La productividad por ser un indicador de gestión (valor adimensional), para que tenga sentido real se debe comparar con otro valor de referencia para determinar si la organización está mejorando o desmejorando en el área operacional.

Reflexiones Finales

En las organizaciones industriales, ante la competencia creciente, ha surgido la necesidad de reestructurarse continuamente para trabajar más eficientemente. El objetivo clave para que las compañías sean competitivas es la producción de bienes y servicios con calidad, a tiempo y al menor costo posible, y una forma eficiente de obtenerlo es optimizando los procesos industriales.

Lo anteriormente descrito, no se puede llevar a cabo sin antes recalcar el rol que tiene el factor humano dentro de las organizaciones para que estas funcionen correctamente. Igualmente, conviene mencionar que la optimización de un proceso no es un elemento aislado sino que debe estar relacionado con todas las áreas de la empresa, es decir, mejorar un elemento de trabajo debe repercutir sobre todo el proceso, por lo tanto, se precisa de armonía laboral e interrelación entre todos los departamentos.

Por otra parte, los trabajadores deben ser personas “humanas” con ciertos valores organizacionales: respeto, responsabilidad, compromiso, ética, entre otros. Si esto no existe, o, en todo caso, no se forma a los trabajadores en este particular aspecto, lamentablemente, la empresa no tendrá éxito.

La única posibilidad para que una empresa sea competitiva es que logre aumentar su productividad, para esto debe de reestructurar constantemente sus instalaciones por medio de mejoras operacionales. Esto es posible, siempre y cuando, la empresa tenga flexibilidad y oportunidades de expansión que le permita adaptarse a cambios positivos.

Del mismo modo, se debe ponderar un aspecto que perjudica a las organizaciones, que son los llamados costos ocultos que se generan en los procesos, estos suelen ser aquellos que no se pueden reflejar en los libros de contabilidad, pero que, de cierta manera, son generados por una mala gestión del proceso productivo, como por ejemplo: mala utilización de las máquinas y equipos, mala organización de la planta, materiales almacenados de manera indebida, entre otros.

También, se debe considerar que la información recopilada en los procesos industriales: capacidad de producción, tiempos entre las operaciones, programas de entrega, manejo de materiales y herramientas, entre otros, ayudan a detectar, mediante la aplicación de un análisis sistemático, deficiencias operacionales, entre las cuales se pueden mencionar: Desperdicios, manejos de materiales excesivos en función de la distancia recorrida, y cuellos de botella. De manera que, si se toman las medidas correctivas, se puede aumentar la efectividad de las operaciones.

Finalmente, es importante recalcar que, cualquier área de una empresa, es posible candidata a ser optimizada de cualquier forma; para lograr este objetivo, es necesario analizar debidamente la información recopilada de los procesos, para generar mejoras en el trabajo. Esto, trae beneficios, ya sean, tangibles o intangibles, centrados en una disminución

de tiempo, simplificación de un trabajo, mejores condiciones de trabajo, reducción de riesgos y accidentes, aumento de la capacidad de máquinas y equipos, entre otros. Todo esto se verá reflejado en la disminución de los costos y, por definición de productividad, esta se logrará incrementar como objetivo prioritario de toda organización.

Referencias bibliográficas

- Arias, Fidas (2006). **El Proyecto de Investigación**. Editorial Epistemel. Caracas, Venezuela.
- Bello, Carlos (2006). **Manual de Producción. Aplicado a las Pyme's**. Ediciones ECOE. Bogotá, Colombia.
- Chase, Richard y otros (2005). **Administración de la Producción y Operaciones**. Editorial Mc Graw Hill. Distrito Federal, México.
- Finol, M. y Camacho, H. (2006). **El Proceso de Investigación Científica**. Ediluz. Maracaibo, Venezuela.
- García, Roberto (2005). **Estudio del Trabajo. Ingeniería de Métodos y Medición del Trabajo**. Editorial Mc Graw Hill. Distrito Federal, México.
- Hurtado, Jacqueline (2003). **El Proyecto de Investigación**. Ediciones de la Fundación Sypal. Caracas, Venezuela.
- Niebel, Benjamin y Freivalds, Andris (2004). **Ingeniería Industrial. Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo**. Editorial Alfaomega. Bogotá, Colombia.