

POSICIONAMIENTO DE LA EMPRESA USANDO LA PRODUCTIVIDAD COMO ESTRATEGIA

Federico González Santoyo¹

Beatriz Flores Romero²

Mauricio A. Chagolla Farías³

RESUMEN

En el presente trabajo se hace una propuesta metodológica para el estudio e incremento de la productividad para la empresa, tal que le permita con su implantación y seguimiento un mejor desarrollo y generación de riqueza, así como el incremento de la calidad y competitividad empresarial, tal que la distinga como empresa de y con calidad y la posición como de clase mundial en el mercado internacional.

Palabras clave: Productividad, calidad, competitividad, mejora empresarial.

ABSTRACT

In the present paper proposes a method for the study and increased productivity for the company that permits its implementation and monitoring with better development and wealth creation, as well as increasing the quality and competitiveness, such which distinguishes her as company and quality and as a world-class position in the international market.

Key words: Productivity, quality, competitiveness, business improvement.

Clasificación JEL: L21, M10, M16.

Artículo recibido el 23 de Agosto de 2013 y aceptado el 10 de Octubre de 2013.

- 1 Profesor – Investigador en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Miembro del SNI. E – mail: fsantoyo@umich.mx
- 2 Profesor – Investigador en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Miembro del SNI. E – mail: betyfr@umich.mx
- 3 Profesor – Investigador en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Ramírez Cavassa C., (2005), la escuela Tayloriana está dedicada al análisis, especialización y división del trabajo como medio para determinar de la mejor forma una tarea, eliminando movimientos y operaciones innecesarias, combinando el uso óptimo del personal con la cantidad óptima de equipo y capital.

Por otro lado el enfoque de las relaciones humanas da fundamental importancia al factor humano, el conocimiento de la conducta y las variables sutiles inherentes al trabajador que inciden en la productividad.

El sindicalismo está orientado a conjugar el enfoque tayloriano y el de relaciones humanas, implica a mayor trabajo una mayor compensación salarial, se toma como base teórica que deberá existir un incremento en la productividad o al menos se debe establecer como un acuerdo con la gerencia de la empresa, para que exista un compromiso real en el desarrollo de la empresa.

Por otro lado la tecnología, dada su gran dinámica de cambio deberá orientarse hacia la mejora de la productividad siempre que el recurso humano esté capacitado eficientemente para aprovecharla y operar los sistemas eficiente y eficazmente.

En un análisis y medición de la productividad en la empresa es importante considerar los elementos base que inciden en la productividad como son (trabajo - ser humano- maquinaria y equipo- entorno).

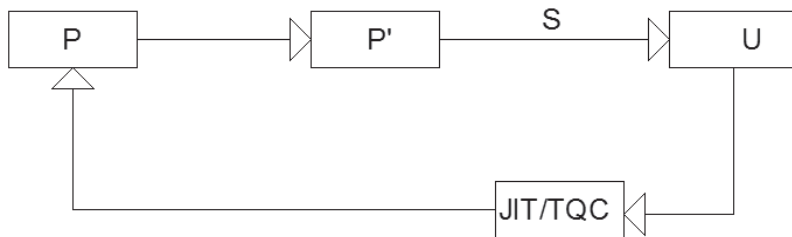
Los sistemas de producción orientales (japonés) están orientados hacia la operación con alto nivel de eficiencia y eficacia, para que se tenga éxito en los mismos se toma en consideración:

- JIT (justo a tiempo) la planeación y calendarización debe realizarse de forma impecable y precisa, para que todas las actividades se realicen en el momento justo y cuando se necesitan (ni antes, ni después), de tal forma que no se vea afectada la secuencia de trabajo, para la cual deberá sistematizarse y simplificarse los procesos y hacer planeación estratégica basada en procesos orientados hacia la generación de valor agregado.
- TQC (control total de la calidad), esto permitirá orientar los esfuerzos hacia la búsqueda de la satisfacción de necesidades y requerimientos del consumidor, a través de ofrecer niveles de excelencia en la producción y en el servicio cumpliendo con la normatividad de calidad vigente en el mercado global.

Lo anterior permitirá tener sistemas operativos más integrados orientados hacia una operatividad de alto impacto que permita a las organizaciones liderazgo en el mercado y generación de valor a través de la optimización de sus procesos, así como el cumplimiento en calidad de acuerdo con la normatividad ISO. Sin embargo el principal problema que tienen las micro, pequeñas y medianas empresas en México, es que son poco eficientes y eficaces y por lo tanto tienen bajos niveles de productividad en su operación por lo que este será el problema central en este trabajo a tratar.

Por ello para conceptualizar de forma directa la empresa, la operatividad del sistema (Empresa) puede esquematizarse como un sistema (PEP'SU).

Figura 1. Operatividad del Sistema.



Fuente: González S. F. *et al.* (2012).

Dónde:

P= Proveeduría.

P'= Proceso.

S= Salida.

U= Usuario (mercado).

JIT= Justo a tiempo.

TCQ= Sistema de calidad total.

La orientación actual del estudio de la productividad en la empresa busca satisfacer los conceptos siguientes:

- Incremento en la calidad como consecuencia de la adquisición de una nueva cultura empresarial y satisfacción eficiente y eficaz de las necesidades del mercado global (cliente altamente exigente).
- Considerar sistemas operativos empresariales (PEP'SU) para buscar cumplir adecuadamente con ISO.

- Operar con sistema JIT o muy próximos a él.
- Establecer criterios operativos orientados hacia la disminución de costos ocasionados por actividades improductivas.
- Hacer planeación y calendarización óptima de producción orientada hacia la satisfacción plena del mercado en que participa.

LA PRODUCTIVIDAD Y LA UTILIDAD EN LA EMPRESA

Para hacer un análisis objetivo del sistema en el que haga una interrelación de variables (productividad - utilidad) es necesario como mínimo abordar las situaciones siguientes:

- A un nivel alto de productividad se deberá tener un alto nivel de utilidad neta esperada. (esto deberá ser la situación más normal) en la operatividad de una empresa de orden mundial; esto se expresa como:

$$> P \Rightarrow > U$$

Lo que implica que: A mayor nivel de productividad se cuida que se tenga un alto nivel de utilidad neta esperada.

Esto puede representar escenarios en los que exista un alto nivel de tecnología en el sistema y no se esté aprovechando adecuadamente, así como una baja participación en el mercado lo que puede ser reflejado por bajos volúmenes de ventas, lo que lleva a tener volúmenes de ingreso pequeños con una capacidad aprovechada de la empresa ineficiente implicando un bajo volumen de producción neto esperado.

- A bajos niveles de productividad, teniendo bajos niveles de utilidad.

Esta situación es el estado más vulnerable de la organización, en virtud de que los recursos no son usados óptimamente y la mala calidad es transmitida al consumidor, el éxito en ventas de existir es temporal, bajo esta condición se es muy débil ante la competencia en un mercado global

La productividad – utilidad es expresada a través del coeficiente:

$$(P - u) = \frac{V}{C} = \frac{P_u(V_p)}{CI(C_U)} = \frac{I}{C_T}$$

Donde:

V = Ventas.

C = Costo.

P_U = Precio Unitario de Venta de Producto.

V_P = Volumen del Producto.

CI = Cantidad Total de Insumo.

C_U = Costos Unitarios de Insumo.

$(P - u)$ = Productividad Utilidad.

I = Ingreso.

C_T = Costo Total.

En donde:

P = Productividad.

V_P = Volumen de Producción.

C_T = Cantidad Total de Insumo.

Esta expresión representa la productividad cuando los precios y los costos se mantienen constantes o equiparables en el proceso para ciertos escenarios y condiciones de operación de la empresa, por lo que es recomendable obtener estos indicadores considerando un proceso dinámico (para todo tiempo).

Ahora bien:

$$R_p = \frac{P_U}{C_U}$$

Dónde: R_p = Recuperación del Producto, representa la recuperación de precio e indica la evolución de los precios a la par de los costos.

Si el escenario es comparar el rendimiento productivo de un estado a otro (periodo 1 – periodo 2), el cambio en la utilidad neta operada es posible explicarla a través de:

- Por un cambio de la utilidad

$$\frac{V_P}{C_T}$$

- Por un cambio de la recuperación del precio

$$R_p = \frac{P_U}{C_U}$$

- Por la combinación de ambos conceptos anteriores.

$$P-u = \frac{V_P(P_U)}{C_I(C_U)}$$

Donde:

$P-u$ = Relación Productividad – Utilidad

Por lo que:

- Si la recuperación del precio se mantiene constante, los cambios en las utilidades se deben al incremento de la productividad y viceversa.
- La empresa que mantiene sus utilidades en función de la productividad tiene una mayor posibilidad de sobrevivir en el largo plazo en un mercado de alta competitividad.
- La empresa que mantiene la operatividad en la que la utilidad basada en el incremento de precios, está muy vulnerable ya que sobrevivirá mientras la competencia lo permita debido a que la movilidad existente de precios en los mercados globales es muy alta y es común jugar con estrategias de contracción de mercado por los grandes corporativos en muchos casos usando prácticas desleales de mercado en cierto tiempo (grandes ofertas por tiempos prolongados), trayendo consigo la competitividad en el mercado de pequeños productores o que tiene tecnología insuficientes.

ESTRATEGIAS ADMINISTRATIVAS PARA LA PRODUCTIVIDAD Y MEJORA

En este sentido de acuerdo con González S. F., Brunet I.I., et al., (2003), se presenta una metodología de alta eficiencia, para conducir el proceso de mejora continua orientada a tener altos niveles de calidad, productividad y competitividad empresarial, apoyados en la incorporación de la *Manufectura Esbelta*. Para que las empresas, tanto públicas como privadas, tengan altos niveles de eficiencia y eficacia operativa y sean de clase mundial, así como altas generadoras de riqueza y desarrollo local, regional, nacional e internacional y una contribución de alto impacto por su innovación en los mercados globales.

LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA MEXICANA

La estructuración de la empresa mexicana, es profundamente heterogénea de acuerdo con González Santoyo F., Flores B, Gil Lafuente A.M. (2010). Junto con las empresas transnacionales, nacionales y estatales, coexisten una gran cantidad de micro, pequeña y mediana empresa; cerca del 97 % de las unidades económicas de la industria pueden considerarse de este tipo y el 3% como gran empresa.

Recientemente se ha reportado que la industria mexicana ha registrado tal heterogeneidad, teniendo como consecuencia oligopolios concentrados y mixtos, contribuyendo así las nuevas formas de mercado del capitalismo contemporáneo. Asociados a la presencia de empresas transnacionales y públicas, y, sólo marginalmente, el desarrollo de grandes empresas privadas nacionales (junto a estas estructuras fuertemente concentradoras) destacan también, la amplia presencia de oligopolios competitivos en la industria manufacturera, en las que predominan las empresas privadas nacionales, grandes y pequeñas, compartiendo el liderazgo en ocasiones con filiales de empresas extranjeras. La amplia difusión de estas formas de mercado, en los niveles medios y altos de concentración económica coexisten con una alta participación de pequeñas empresas en el mercado. Refleja el carácter incompleto de los procesos de concentración y heterogeneidad tecnológica y características de las economías en proceso de desarrollo industrial.

Bajo este marco de referencia, se tiene que los efectos de la liberalización externa de la economía mexicana son muy diversos para los distintos tipos de empresas industriales y por tanto, no es extraño que las posiciones de los distintos empresarios ante el Tratado de Libre Comercio con Norteamérica y Canadá, y ante la situación económica tan cambiante por la que atraviesa el país hoy día, también difieran, esto depende en general de la ubicación que guardan sus empresas ante los mercados internacionales en los que les resulta altamente costoso participar eficientemente y con productos de alta calidad y bajo costo. Lo anterior es determinante para un alto porcentaje de la micro, pequeña y mediana empresa mexicana.

Dado el panorama actual en el que se desarrolla la pequeña y mediana empresa nacional, hoy día, se hace necesario identificar los problemas adecuadamente para que puedan ser abordados eficientemente y eficazmente, lo anterior debido a que la productividad es un indicador de eficiencia y eficacia del sistema en la producción de bienes y servicios, ya que la suma de estos dos componentes es el reflejo fiel de la productividad.

Entendiéndose por *eficiencia* la mejor relación posible de costos entre los medios y los resultados, entre los recursos empleados y el producto

obtenido, y por *eficacia* una medida para satisfacer los requisitos de cantidad, calidad, tiempo y lugar.

Dado que en las últimas décadas, el pensamiento sistémico ha recibido una gran atención e impulso en los diferentes ámbitos académicos y de la práctica profesional. Existen dos razones para ello, una es la creciente complejidad de los problemas actuales y otro es la ineficacia de los enfoques particulares de cada área de la ciencia. La complejidad es razonable de entender, debido a la interrelación, cada vez mayor, de los componentes de un problema, consecuencia de los múltiples objetivos que persigue el objeto de estudio y el medio ambiente tan cambiante hoy día.

En una primera instancia el *enfoque sistémico* es recomendable aplicarlo para poder realizar, la conceptualización adecuada del problema, así como su definición exacta, expresarlo a través de un modelo que permita su estudio, incorporarle métodos y mecanismos que permitan obtener un nivel de respuesta del sistema económico, bajo la operación de condiciones preestablecidas, hasta obtener el nivel de equilibrio o estabilización del sistema en el que sea altamente eficiente y eficaz, y por lo tanto haya obtenido un nivel de productividad atractivo y requerido por los inversionistas que les permita hacer negocio y riqueza.

EL REFLEJO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA POBLACIÓN

El impacto de la productividad, se ve reflejado en la población en la medida que su nivel de vida se incrementa, tomando como nivel de vida el grado de bienestar material de que dispone una persona, clase social o comunidad para sustentarse y disfrutar de la existencia, este nivel de vida hoy día ante el comportamiento económico que vive el país se ha disminuido notablemente, como un reflejo de la baja productividad que se tiene en los sistemas productivos económicos y sociales que sustentan la estructura económico - administrativa nacional, lo cual ha llevado a que el trabajador medio satisfaga a duras penas sus necesidades básicas con deficiencias.

Las necesidades esenciales que deben satisfacerse para que el nivel de vida alcance un mínimo decoroso son: alimentación, vestido, alojamiento, seguridad y servicios esenciales. Los alimentos, la ropa y el alojamiento son generalmente bienes que el ser humano debe preocuparse por sí mismo, y para disfrutarlos tiene que pagarlos con su dinero o con su trabajo. A su vez, la seguridad y los servicios esenciales incumben en gran parte a los gobiernos y demás autoridades públicas. Corresponde normalmente a los ciudadanos costear los servicios públicos, de modo que cada individuo

debe ganar lo suficiente para contribuir su parte, además de lo necesario para su sustento y el de su familia.

En México, a corto, mediano y largo plazo se establece que el ser humano trabajador debe ser capaz de sostenerse a sí mismo. El nivel de vida alcanzado dependerá de lo que logre el ciudadano medio con su propio esfuerzo y el de sus conciudadanos. En la medida que se tengan mayores volúmenes de producción de bienes y servicios con altos niveles de eficacia en la planta productiva en la nación, se esperaría un más elevado salario y por tanto un nivel de vida medio más eficiente y eficaz de la población.

Para este caso se establecen dos medios principales para acrecentar la producción de bienes y servicios: el primero consiste en aumentar el número de trabajadores ocupados; el segundo, en aumentar la productividad. Ampliando el concepto de productividad se tiene que esta es tomada como la relación existente entre producción e insumo, por lo que su primera aproximación en la empresa es establecida como el cociente entre la cantidad producida y cuantía de los recursos que se hayan empleado en la producción.

Es importante hacer notar que un incremento de la producción no supone por sí mismo un aumento en la productividad, si hay que incrementar recursos proporcionalmente iguales al aumento de la producción obtenido, la productividad no cambia. Y si los recursos utilizados crecen en porcentaje mayor que la producción, el aumento de esta última se estará logrando al precio de un descenso de la productividad. Por lo anteriormente dicho incrementar la productividad significa producir más con el mismo consumo de recursos, ósea el mismo costo referente a materiales, tiempo de máquina o mano de obra entre otros que participan en la empresa, o bien producir la misma cantidad, pero utilizando menos recurso de tiempo – máquina o mano de obra, de forma que los recursos que son así economizados pueden dedicarse a la producción de otros bienes.

LA PRODUCTIVIDAD EN LA ORGANIZACIÓN

Uno de los puntos a tomar en consideración en los análisis de productividad, es el estudio del trabajo en la empresa, por ejemplo la producción de productos textiles, partes de los componentes para construcción de viviendas, el material sanitario, las instalaciones de saneamiento y agua corriente, el material para el diseño y construcción de piscifactorías, granjas productoras de cocodrilo, equipo para hospitales y material de defensa son todos

productos industriales, los utensilios domésticos, los muebles de madera u otros materiales, las lámparas y estufas se fabrican generalmente en talleres grandes o pequeños.

Muchos de los productos que requiere una comunidad moderna son demasiado complejos o voluminosos para que puedan ser fabricados a nivel artesanal o en industria de pequeña escala, las locomotoras y los contenedores de ferrocarril, los camiones, los generadores eléctricos, los teléfonos, las computadoras, la fabricación de turbinas; son productos que requieren de complejos procesos y de múltiples especialidades en mano de obra calificada. En la medida que la productividad de la empresa que fabrica este tipo de artículos es mayor, mayor será la posibilidad de poder vender los mismos en volumen a precios módicos para todas las familias, excepto los productos industriales voluminosos citados, que tendrán un tratamiento diferenciado en los precios, y de esta forma hacerlos más competitivos, tanto en los mercados nacionales como internacionales.

Sin embargo se tiene que son muchos los factores que influyen en la productividad de cada empresa independientemente del nivel en el que se encuentre (micro, pequeña, mediana o grande), y no hay ningún factor que sea independiente de los demás. En los países como el nuestro, en los que escasean el capital y la mano de obra especializada, pero abunda la mano de obra no calificada y mal pagada, es prioritario que se trate de aumentar la productividad aumentando la producción por máquina, por instalación o por trabajador especializado, por lo que se demanda para su mejor atención de formar más y mejores recursos humanos para la empresa.

ELEMENTOS BÁSICOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

En la micro, pequeña, mediana y gran empresa es importante considerar las políticas establecidas por el gobierno, para implantar mejores programas a corto, mediano y largo plazo que le permita al empresario obtener mejor nivel de utilidad neta, por lo anterior para elevar la productividad al máximo, es importante la incorporación de la acción de todos los sectores de la comunidad: gobierno, industriales y trabajadores.

El gobierno puede crear condiciones favorables a los esfuerzos de los empresarios y de los trabajadores para aumentar la productividad, para ello se recomienda entre otras cosas: disponer de programas equilibrados de desarrollo económico, adoptar las medidas necesarias para mantener el nivel de empleo, tratar de crear oportunidades de empleo para los

desempleados o subempleados, así como para los que pudieran quedar sin empleo como consecuencia de la reestructuración de las empresas por incorporación de nuevas tecnologías y sistemas de trabajo más eficientes.

Lo anterior tiene gran importancia en piases y estados como el nuestro, donde el nivel de desempleo constituye un grave problema.

Elementos que tienden a disminuir la productividad

Contenido de trabajo suplementario debido al producto

Las características del producto pueden influir sobre el contenido del trabajo de una operación determinada de las siguientes formas:

- a) El producto y sus componentes pueden estar diseñados de tal forma que resulte altamente costoso usar los métodos de producción y distribución del proceso que se tienen en la empresa para tal fin (mal Lay out), este caso es muy común en la micro, pequeña y mediana empresa michoacana, debido a la falta de planeación de los procesos de fabricación.
- b) La diversidad excesiva de productos, así como la falta de normalización de los componentes de los mismos propicia el fabricarlos en lotes pequeños, con maquinaria no especializada y lentas con referencia a la producción de gran escala; este es el caso de las micro empresas y artesanales.
- c) Fijación errónea de normas de calidad, por exceso o por defecto, puede incrementar el contenido del trabajo. Es común en los pequeños talleres fijar un margen de tolerancia muy pequeño, que requieren de trabajo adicional e innecesario, este tipo de procedimientos incrementa notablemente el número de trabajos rechazados, con un alto nivel de desperdicio. Por otro lado es práctica común usar materias primas y materiales de baja calidad, lo que implica que será difícil lograr el acabado que se desea o se necesitará una preparación especial para que sea usado eficientemente por los consumidores. La calidad de las materias primas es muy importante cuando se requiere incorporar procesos automatizados, de lo contrario si no se tiene calidad en esta fuente saldrá contraproducente que es lo que ocurre en algunos casos de la empresa estatal y nacional.
- d) Los componentes de un producto pueden tener un modelo tal, que para darles forma definitiva sea preciso eliminar una cantidad excesiva de material. Esto aumenta el contenido de trabajo de la tarea y ocasio-

na desperdicios de material, lo anterior es debido a la mala selección de las características de materias primas en función del producto.

Por lo anterior como medida prioritaria para aumentar la productividad y reducir el costo del producto es suprimir del modelo todas las características que tiendan a causar un exceso en el contenido de trabajo y que los diseñadores o la gerencia puedan evitar. Hasta donde sea posible, habrá que eliminar la producción de los artículos fuera de serie que pidan los clientes, siempre que exista un producto de serie adecuado que satisfaga eficientemente las necesidades del consumidor, de lo contrario se tiende a tener un incremento en el costo de operación excesivo, lo que hace ineficiente la operación de la empresa cuando se piden productos con características especiales que demanden hacer ajustes especiales en el proceso por única vez.

Contenido de trabajo suplementario debido al proceso o al método de producción usado

Tiempo improductivo imputable a la gerencia

Es importante identificar algunos de los errores en los que incurre la gerencia y responder a la pregunta ¿Cómo pueden influir la aplicación ineficaz del proceso o los métodos de producción o funcionamiento sobre el contenido de trabajo de una tarea?

- a) Se utiliza una máquina de un tipo o capacidad de producción inadecuada cuya producción sea inferior a la capacidad instalada de la máquina apropiada.
- b) Si el proceso no funciona adecuadamente, es decir, en las condiciones debidas de abastecimiento, ritmo, velocidad de operación entre etapas del proceso, temperatura, densidad de solución o en las demás condiciones que rigen su funcionamiento, o si las instalaciones o la maquinaria se hallan en mal estado.
- c) Se utilizan herramientas inadecuadas.
- d) Mal diseño del Lay Out, lo que implica que la distribución del proceso, de la fábrica o taller o lugar de trabajo impongan movimientos innecesarios, pérdida de tiempo y energía.
- e) Si los métodos de trabajo del operario implican movimientos innecesarios, pérdida de tiempo o energías.

Es importante hacer notar que el contenido de trabajo en función del tiempo se basa en el supuesto de que el trabajo se hace a un ritmo medio constante, esto implica la incorporación de la ergonomía en el diseño o readecuación de las diferentes áreas de trabajo en que se integra la empresa, así como del trabajo. Lo anterior implica que cada minuto adicional es tiempo improductivo, por lo que ocasiona un incremento en el costo.

La productividad óptima del proceso se logrará cuando la actividad se efectúe con el menor desperdicio de movimientos, tiempo y esfuerzo y en condiciones de máxima eficiencia. En el diseño del proceso y de los sistemas de trabajo, habrá que suprimir todo aquello que origine movimientos innecesarios del trabajador en su puesto de trabajo.

Por lo anterior se tiene que todos los elementos que constituyen el contenido de trabajo suplementario pueden ser imputables a deficiencias de planeación en el sistema, por ende a la gerencia. Así mismo entre los elementos más importantes que implican la baja de la productividad en la empresa, se tienen los siguientes:

- a) Por una política de ventas que exija un número excesivo de variedades de un producto.
- b) Por no normalizar, hasta donde sea posible, los componentes de los diversos productos o de un mismo producto.
- c) Por no cuidar desde el diseño del prototipo, que el producto que se fabricará sea bien concebido y se respeten exactamente las indicaciones del cliente, a fin de evitar en lo posterior más modificaciones al modelo, con las consiguientes interrupciones del trabajo, pérdida de horas - máquina y horas - hombre y desperdicio de material, lo que redundará en un incremento en el costo de operación del proceso.
- d) Por no planificar la secuencia de las operaciones y de los pedidos, con el resultado de que los pedidos no se suceden inmediatamente y las instalaciones y la mano de obra no trabajan de modo continuo.

MÉTODO PARA MEDIR LA PRODUCTIVIDAD DE LOS FACTORES

Existe mucha discusión en torno a la productividad, está en el centro de las discusiones económicas actuales. Pero la idea que representa es difícil de fijar cuando se trata de establecer su definición o señalar procedimientos precisos para medirla numéricamente. El principal objetivo para estudiar la productividad en la empresa y sus diferentes factores es poder encontrar las causas de una baja de eficiencia en el sistema productor de bienes y/o

servicios, y conociéndolas, establecer las bases para incrementarla. La definición clásica del concepto productividad es:

Productividad = producto medido en cantidades físicas / Insumo medido en cantidades físicas. Por lo que la productividad aumenta con el incremento de cualquiera de los componentes del producto, o bien con la disminución del insumo, la productividad es tomada como un instrumento para generar un bienestar compartido.

También este concepto puede escribirse como: *Productividad total = producto total / Insumo total; Productividad Parcial = Producto Total / Un insumo determinado; Productividad del Trabajo = Cantidades Físicas del Trabajo / Horas- hombre trabajadas.*

Otros de los indicadores usados y dirigidos a la medición de la ejecución de los factores dentro de la empresa y de interés para la gerencia son:

Total de Horas hombre = Costo total de producción (salarios) / Promedio de salarios por hora, Punto de equilibrio; Velocidad de rotación del activo = Ventas netas / activo total X 100; Ventas netas por hombre empleado = Ventas netas / número de trabajadores; Rendimiento de las ventas = Utilidad neta / ventas netas X 100, se presenta una muestra de elementos medibles en un estudio de productividad, sin embargo por tratarse de una aproximación al tratamiento de este tema, se omite una gran parte de estos, pero se cita que es necesario realizar mediciones en este concepto referentes a los medios de producción, fuerza de trabajo, suministros, actividad productora, sistemas de información.

Se hace notar que la productividad individual máxima sólo es posible cuando se encomienda al trabajador la labor de la más alta calidad en la cual encajan sus habilidades naturales, esto deberá ir acompañado de una capacitación y actualización constante, la cual deberá ser vista por la gerencia como una inversión y no como un gasto. Por lo anterior es preferible intentar hacer algo grande y fracasar a intentar no hacer nada y tener éxito.

Hoy día la competitividad es cada vez más cerrada, por lo que la empresa nacional ante la apertura de mercado deberá poner más atención en cuanto a aplicar eficientemente metodologías de teorías de Calidad, Mejora Continua, Reingeniería y Benchmarking, 6 Sigma, Manufactura Esbelta, JIT, entre otras prácticas administrativas, lo cual redundara en hacer más competitivas las empresas con un alto índice de productividad.

Adicionalmente en un mundo global, en donde la competitividad se ha convertido en la mayor arma estratégica, la mayoría de las empresas se esfuerzan por aumentar sus ventas, disminuir sus costos y mejorar su imagen, en este sentido realmente son pocas las que están logrando

resultados tangibles, eficientes y eficaces.

En toda empresa dedicada a la fabricación de bienes y/o servicios, se tienen cuatro grandes áreas expresadas como:

- Materiales.
- Maquinaria y equipo.
- Mano de obra.
- Métodos y medio ambiente.

Es coincidente que la mayoría de estudiosos del tema las clasifiquen como las 5 Ms. El elemento en común existente entre ellas es la optimización del costo, haciéndolo tender a cero, este costo relacionado con el buen uso de los elementos que intervienen en cada una de las áreas de referencia, ya que la principal fuente de pérdidas en los procesos son los desperdicios.

En todo proceso a la relación existente entre la salida de los mismos y los insumos es lo que se conoce como productividad, la mejora de la productividad es la obtención de mejores resultados de un proceso, esto implica hacer más con menos.

Por lo anterior en todo proceso es recomendable implementar *Manufactura Esbelta y 6 Sigma*, para tener un control óptimo de los desperdicios y de todo proceso existente en la empresa.

CASO DE ANÁLISIS

La medición de la productividad, se puede expresar haciendo uso del siguiente ejemplo (González Santoyo F, Flores Romero B. 2012).

Ejemplo: Se requiere conocer la productividad de la empresa “W” dedicada a la fabricación de motores para triciclos, para lo cual se producen en (t_i) de referencia de análisis 500, 000 unidades/mes, el área de costos ha estimado que para ese nivel de producción el nivel de costo es:

CONCEPTO	MONTO (\$)
Mano de obra	40 000
Maquinaria	5 000
Métodos	1 000
Materiales	10 000
TOTAL	56 000

Por lo que la productividad será:

$$P = \frac{V_p}{I} = \frac{\text{Salidas}}{\text{Entradas}} = \frac{500\ 000}{56\ 000} = 8.9285 \text{ Unidades/\$}$$

Es importante hacer notar que si en el siguiente período la empresa produce lo mismo o más pero invirtiendo menos recursos, entonces la productividad se incrementa. La productividad es un indicador importante y se debe medir constantemente para conocer el verdadero estado de las mejoras.

Es importante hacer notar que en la mayoría de los casos, solo de 5 a 10 % de todas las actividades que se desarrollan en la empresa agregan valor, el resto es desperdicio.

Si se es capaz de eliminar progresivamente los desperdicios, se posicionara la empresa como una de clase mundial y esto hará la diferencia en cuanto a la competitividad de la misma. A mayor nivel de desperdicio se tendrá menor calidad, menor productividad y por tanto menor competitividad.

Como consecuencia de los desperdicios, estos a su vez derivan pérdidas, entre las más frecuentes se tienen:

- De tiempo.
- De capacidad.
- De recursos.
- De oportunidades.

Los elementos que fundamentalmente limitan la productividad, en virtud de que en un proceso se utilizan materiales, recursos humanos, recursos naturales, tecnología, recursos financieros que permiten obtener un producto y/o un servicio. En este sentido los elementos que intervienen en su limitación han sido caracterizados como las **3 Ms**, expresados como:

- Muri = sobrecarga.
- Mura = variabilidad.
- Muda = desperdicio.

La Sobrecarga o Muri: establece que la productividad de las empresas (negocios) y las personas disminuye cuando se les impone una carga de trabajo que rebasa su capacidad.

La Variabilidad o Mura: se refiere a la falta de uniformidad generada desde los elementos de entrada de los procesos, como los materiales, las

especificaciones, el entrenamiento, las habilidades, los métodos y las condiciones de la maquinaria y equipo; esto produce a su vez una falta de uniformidad en los procesos, lo que se traduce en la generación de productos o servicios que tampoco son uniformes, es decir, muestran variabilidad, por lo anterior es recomendable la aplicación del control estadístico de los procesos.

El Desperdicio o Muda (Exceso): es expresado como toda actividad o esfuerzo realizado en la empresa que no es necesario para agregar valor al producto o servicio tal como lo requiere el cliente, estos esfuerzos aumentan los costos y disminuyen el nivel de servicio, con lo que afectan los resultados financieros orientados a la rentabilidad obtenidos en la empresa. Para la empresa Toyota existen 7 grupos de **Mudas** que para el caso es necesario tomar en consideración para su eliminación y control en la empresa michoacana y mexicana en general, éstos existen en:

- Sobreproducción.
- Sobre inventario.
- Productos defectuosos.
- Transporte de materiales y herramientas.
- Procesos innecesarios.
- Espera.
- Movimientos innecesarios del trabajador.

CONCLUSIONES

Por lo anteriormente descrito, se concluye que con la realización de una *Administración de alto impacto*, buscando la eficiencia y eficacia e incorporando las mejores prácticas administrativas citadas en el trabajo a la empresa. Esto propiciará una mayor eficiencia y eficacia en lo desarrollado, que en suma es una mayor productividad.

Por ello con la aplicación de la metodología propuesta siguiendo un proceso dinámico (todo tiempo), la calidad y la competitividad de incrementarán de forma significativa con un mayor nivel de productividad, lo que llevará a las empresas michoacanas a tener un mejor posicionamiento en el mercado global.

BIBLIOGRAFÍA

- Everett E. Adam, Hershauer J. C., Ruch W.A., (1985), *Productividad y calidad (su medición como base del mejoramiento)*. Trillas. México.
- González Santoyo F., Flores Romero B., (2012), *Teoría de Calidad y Competitividad Empresarial*. FeGoSa-Ingeniería Administrativa S.A. de C.V., UMSNH. Morelia México.
- González S. F., Brunet Icart I., Chagolla F.M., Flores R. B., (2003), *Diseño de empresas de orden mundial*. UMSNH-Universitat Rovira i Virgili. España.
- González S.F., Flores R. B, Gil Lafuente A. M. (2011), *Procesos para la toma de decisiones en un entorno globalizado*. Editorial Universitaria Ramón Areces. España.
- Mercado Ramírez E., (1998), *Productividad base de la competitividad*. Limusa. México.
- Ramírez Cavassa C., (2005), *Ergonomía y productividad*. Limusa México
- Rodríguez Gómez R., (2004), *Optimización de la productividad (su proceso en la pequeña y mediana empresa)*. Trillas. México.