

Productividad para Pymes

Uno de los problemas más comunes en el medio empresarial micro y pequeño en México es la falta de cultura de medición.

Un hecho innegable es que, para poder mejorar, es necesario controlar, y para poder controlar es indispensable medir, así lo pregonó el Dr. Deming producto de sus experiencias de trabajo con el Dr. Shewhart hace ya algunos años.

Todo en esta vida es susceptible de medición, cualquier cosa, desde los procesos duros donde es posible monitorear los pesos, dimensiones, diámetros, densidades, etc. hasta los procesos suaves donde se pueden apreciar datos numéricos de aspectos como satisfacción de clientes, agrado o desagrado, aceptación o no aceptación.

Sin duda, un mal silencioso es la falta de indicadores de desempeño, tema que al no ser conocido puede parecer que no es necesario, sin embargo, los indicadores de productividad vienen a ser una de las herramientas más valiosas para poder monitorear los procesos y plantear metas de desempeño en el corto y mediano plazo, es indudablemente el cimiento de la mejora de procesos ya que permite conocer los niveles de productividad y compararlos con periodos anteriores para poder observar un real incremento o decremento del desempeño.

El presente trabajo es un caso aplicado a una empresa de tamaño mediano dedicada a la fabricación de pantalón en el estado de Hidalgo, la cual ha crecido de manera importante gracias a sus buenos productos y al talento de su gente.

Stongest Jeans, S.A. de C.V. a pesar de su crecimiento no tiene un sistema de indicadores de desempeño en productividad formalmente establecido, por lo que en marzo de 2007 se inició el presente proyecto con el fin de lograr emplear razones de productividad que permitan medir objetivamente la relación entre los resultados y los recursos para poder mejorar el desempeño de la organización.

Mucho se habla en estos días de la productividad, de la urgencia nacional por hacer productivas a las empresas, pero en realidad es un término que puede ser confundido con trabajar más, o con generar más resultados aunque no siempre se consideran los recursos con los que se elaboran.

La claridad en el concepto debe ser entonces entendido como un resultado de la relación entre los resultados y los recursos que se usan para producirlos.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Resultados}}{\text{Recursos}}$$

Esta razón es la base de la medición de la productividad, la cual permite utilizar dicha relación aplicada a diversos resultados y los recursos con los que son producidos.

Lo primero que se debe considerar es la identificación de las áreas que se van a monitorear y al mismo tiempo los resultados que interesan ser analizados. En el caso analizado solo se analiza el área de producción puesto que el proyecto se implementó en una planta ubicada en la ciudad de Huejutla de Reyes Hidalgo, la cual solo opera en manufactura con una sencilla oficina para la gerencia.

Para iniciar con la implantación de indicadores se determinó un solo resultado de impacto para la planta, la producción, lo cual proporciona el dividendo de la razón de productividad debiendo hacer los análisis por periodos de tiempo definidos o bien por lotes de producción, en el caso de la industria de la confección se puede definir por órdenes de producción, lo que nos proporciona elementos más frecuentes de análisis y hacen considerar a cada orden como un hecho distinto.

Posteriormente es necesario definir los elementos sobresalientes primarios con los que el resultado anterior es elaborado, considerando 3 elementos sustanciales que fueron:

- a) trabajadores
- b) máquinas
- c) área de trabajo

con estos tres elementos se pudo iniciar el análisis, en primer término considerando los trabajadores iniciales, máquinas disponibles y nave industria, ya que la planta abrió operaciones en febrero de 2007 y con plazos mensuales para incrementar su plantilla de personal.

Al momento de inicio del estudio de productividad se contaba ya con una historia de cortes u órdenes de producción que habían estado trabajándose aunque no había registros formales de dichas órdenes, esto dificulta la labor ya que en empresas familiares no es muy frecuente que existan registros, lo que hace que se tenga necesidad de buscar y clasificar la información.

Los datos se clasificaron por periodos mensuales de trabajo, durante los meses de febrero, marzo, abril y mayo, tal y como se muestra en la tabla 1.1 basados en la fecha de salida de la orden de producción, esto significa que la orden de producción pudo haber entrado en el mes anterior, aunque se sugiere considerarla como terminada en el mes en que es despachada.

La segunda columna representa el número de orden de producción asignado de manera arbitraria, la tercera columna representa el total de unidades que componen la orden de producción y la cuarta y última columna contiene los días de proceso, este dato es calculado considerando la fecha de entrada al proceso y la fecha de salida del mismo. Se considera fecha de entrada cuando la orden de producción es iniciada en la sala de costura y terminada cuando la última prenda de esa orden de producción es despachada para la sala de plancha.

Tabla 1.1

Mes de proceso	No	Piezas	Días en proceso
Febrero	202	1,630	13
	204	928	8
	205	402	8
Producción del mes		2,960	
Marzo	206	1190	5
	207	1198	5
Producción del mes		2,388	
Abril	208	1094	21
	209	1147	26
	210	1233	15
	211	1261	24
	212	1236	24
Producción del mes		5971	
Mayo	213	1090	22
	214	5594	35
	215	4954	24
	217	1191	18
	218	1087	21
	222	1056	10
Producción del mes		14,972	

Los indicadores primarios

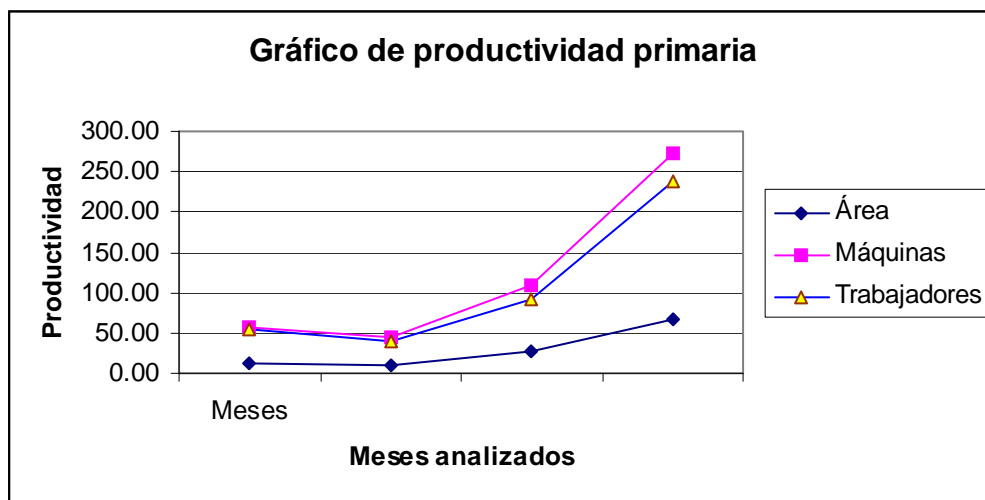
Con los datos anteriores, es posible tener resultados que puedan llevar a obtener los indicadores de productividad primarios descritos anteriormente en relación al número de trabajadores, al número de máquinas y el área utilizada para las labores de ensamble, tal y como se muestra en la tabla 1.2, es decir elementos tangibles que intervienen en el proceso.

Tabla 1.2

Mes de proceso	Trabajadores	Máquinas	M ²	RESULTADOS (Producción)	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3
Febrero	55	53	225	2,960	53.82	55.85	13.16
Marzo	60	55	225	2,388	39.80	43.42	10.61
Abril	65	55	225	5,971	91.86	108.56	26.54
Mayo	63	55	225	14,972	237.65	272.22	66.54

Ahora se pueden tener elementos que permitan efectuar un juicio de evaluación en cuanto a la productividad permitiendo elaborar gráficos que denoten el grado de desempeño del proceso en los elementos juzgados (área, trabajadores y máquinas) tal como se muestra en la gráfica 1.3.

Gráfica 1.3



Para obtener el indicador global de productividad por mes, es necesario promediar los 3 resultados, ya que la productividad debe entenderse como una medida de desempeño amplia, que tiene que ver con varios aspectos de una planta.

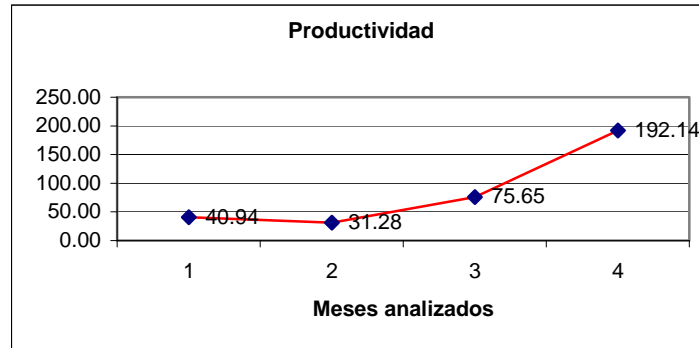
Se tiene entonces un valor de productividad en el sentido básico por mes, tal como se muestra en la tabla 1.4.

Tabla 1.4

Mes de proceso	Trabajadores	Máquinas	M ²	RESULTADOS (Producción)	Indicador Global
Febrero	55	53	225	2,960	40.94
Marzo	60	55	225	2,388	31.28
Abril	65	55	225	5,971	75.65
Mayo	63	55	225	14,972	192.14

De la tabla anterior (1.4) se puede visualizar una baja de productividad en el mes de marzo, debido a diferentes factores y un despunte importante a partir de abril, esto es explicable debido a que los 2 primeros meses fueron de adaptación y capacitación al personal como se muestra en el gráfico 1.5.

Gráfica 1.5



En un principio puede pensarse que la productividad está fuertemente correlacionada con la producción, según lo que el ejemplo hace ver, pero en realidad no es muy correcta esta afirmación ya que la variación de los factores puede hacer que la productividad se vea alterada aun que la producción sea mayor, por ejemplo, si se tuviera el escenario supuesto en la tabla 1.6

Tabla 1.6

Mes	Producción	Trabajadores	Máquinas	Área	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador global	Variación %
1	5000	50	45	200	100	111	25	79	
2	6000	65	60	300	92	100	20	71	-10

El cuadro anterior simula el análisis de 2 meses de producción, suponiendo que en el primero se elaboraron 5000 piezas y en el segundo 6000, eso haría pensar que la productividad ha subido, sin embargo no es así. Al comparar los resultados obtenidos con los recursos empleados es posible apreciar que la productividad ha bajado en un 10%.

Nótese la importancia de los factores con los que se generan los resultados ya que el juzgar un proceso simplemente por sus resultados resulta bastante limitado que pueda llevar a tomar determinaciones no siempre acertadas.

Juzgando los resultados de la tabla, sería mas conveniente estar en el escenario del primer mes que en el segundo, no obstante que existe mayor producción.

El comportamiento de la productividad del proceso puede ser susceptible de modificaciones, dichas correcciones pueden hacerse en 2 sentidos.

- a) aumentando el dividendo de la relación Resultados / recursos
- b) Disminuyendo el divisor de la misma relación

Aparentemente es simple, pero implica esfuerzos importantes ya que si se trata de subir la producción se debe estar pendiente de los factores que lo afectan, tales como índice de rechazos, velocidad de producción, suministros en tiempo y muchos factores mas que intervienen.

Los indicadores secundarios.

Sin duda que lo fundamental en una empresa lucrativa de cualquier tamaño son los resultados financieros, es por ello que los indicadores de productividad, pueden y deben orientarse a destacar dichos factores.

Con los indicadores diseñados en la primera parte de este trabajo se puede tener una buena base de medición de productividad. La etapa posterior es diseñar entonces indicadores que denomino secundarios y que tienen que ver con elementos no tangibles, tales como el tiempo y el dinero, razón fundamental de las organizaciones lucrativas.

Se cuenta con información valiosa en este ejemplo que sirve para determinar algunas relaciones importantes tales como:

- La velocidad de producción. Dada por la cantidad de piezas que componen la orden de producción dividido entre los días en proceso.

Este indicador es muy útil cuando se trata de estimar los tiempos de proceso, es decir, el tiempo que tarda una orden de producción desde que las piezas son ingresadas al proceso hasta que el pantalón sale de la planta sirviendo de base para planear las entregas al cliente.

Para el caso analizado se tiene un promedio de velocidad de producción de 106 piezas terminadas por día, resultado que puede ser bajo de acuerdo a los parámetros comunes de la industria o de acuerdo a las necesidades de producción de la empresa.

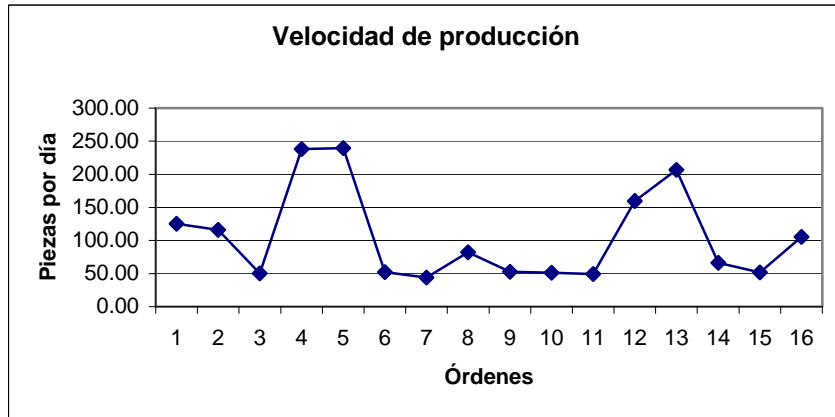
De la razón anterior se pueden obtener los resultados que se muestran en la tabla 1.7

Tabla 1.7

Mes de proceso	No	Piezas	Días en proceso	Velocidad de corte
Febrero	202	1,630	13	125.38
	204	928	8	116.00
	205	402	8	50.25
Producción del mes		2,960		
Marzo	206	1190	5	238.00
	207	1198	5	239.60
Producción del mes		2,388		
Abril	208	1094	21	52.10
	209	1147	26	44.12
	210	1233	15	82.20
	211	1261	24	52.54
	212	1236	24	51.50
Producción del mes		5971		
Mayo	213	1090	22	49.55
	214	5594	35	159.83
	215	4954	24	206.42
	217	1191	18	66.17
	218	1087	21	51.76
	222	1056	10	105.60
Producción del mes		14,972		

En el sentido de análisis de la velocidad de producción se observa una variación considerable, dando información importante de que se trata de un proceso muy inestable. Esto puede ser visualizado en la gráfica 1.8

Gráfica 1.8



Es posible inferir entonces que la mejor velocidad de producción ocurrió entre los órdenes 206 y 207, bajando estrepitosamente en la orden 208 sin poder recuperar su nivel al cierre de este estudio, aunque con una tendencia a nivelar su velocidad.

El contralor del proceso debe entonces junto con su equipo de trabajo identificar las posibles causas por las que el proceso perdió velocidad, puede ayudarse de diferentes herramientas tales como un diagrama Causa y Efecto, o bien un Diagrama de Flechas o bien a través de Dinámica de Sistemas. Con ello podrá detectar esas causas y erradicarlas o disminuirlas para disminuir o erradicar sus impactos.

Resulta impensable considerar un sistema de indicadores de productividad sin que participe el recurso financiero, para ello se requiere entonces recurrir a los datos que se tienen en cuanto a la plantilla de personal y sus salarios.

En el ejemplo se utilizan los totales pagados por concepto de salarios a los trabajadores de la planta dividido entre la cantidad de piezas obtenidas dicho mes para obtener la proporción de costo de mano de obra directa en el proceso. Debiendo aclarar que en este caso solo se considerarán los salarios, dejando pendiente por razones de espacio en la publicación, los otros factores que intervienen en el costo tales como energía eléctrica, refacciones, combustibles, y otros, los cuales pueden y deben analizarse de la misma manera que el factor que aquí se expone. La tabla 1.9 muestra los salarios pagados en los meses correspondientes.

Tabla 1.9

Mes de proceso	Trabajadores	Total pagado
Febrero	55	\$125,440
Marzo	60	137,920
Abril	65	147,520
Mayo	63	143,680

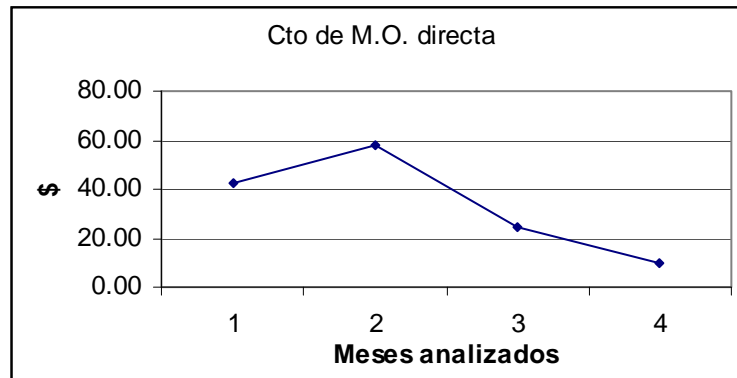
Es posible conocer un nuevo indicador que es la proporción de costo de mano de obra directa en prenda, lo cual se puede apreciar claramente en la tabla 1.10

Mes de proceso	RESULTADOS (Producción)	Cto. De mano de obra directa
Febrero	2,960	42.38
Marzo	2,388	57.76
Abril	5,971	24.71
Mayo	14,972	9.60

Este indicador es del tipo negativo, es decir que es inversamente proporcional a la mejora del proceso ya que si el indicador disminuye significa un mejor costo de mano de obra directa.

El comportamiento de este indicador se puede apreciar en la gráfica 1.11

Gráfica 1.11



Lo anterior sirve de base para poder analizar el comportamiento del proceso y cruzar esta información con el área de costos con el propósito de verificar si el proceso es congruente con los presupuestos. Esto puede resultar muy peligroso ya que en muchas ocasiones los costos son mas bajos que los resultados del proceso.

Este ejemplo es un ejercicio muy resumido de lo que puede hacerse con los indicadores de productividad en cualquier proceso que se desee monitorear.

Gracias a los indicadores, se pueden plantear objetivos y metas numéricos que lleven realmente a alcanzar los niveles de desempeño deseados mejorando de esta forma la productividad de las organizaciones. Desde luego que es un proceso no fácil, aunque es la intención de este trabajo alentar el uso de estas herramientas de los micro y pequeños empresarios de México.

Nuestro país requiere de tecnificar a sus empresas, y tecnificar no significa por necesidad invertir en objetos tangibles. Es posible tecnificar el software empresarial resultando mas fácil cuando se ha sensibilizado a lo que llaman hoy el Humanware.

Referencia del autor.

Nombre.

Ignacio Sarmiento Vargas

Grado.

Master en Ingeniería I.T.E.S.M. 2003

Título académico

Lic. en administración de empresas Unitec 1984

Actualmente es profesor investigador de la Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense Ha desarrollado trabajos de investigación en las áreas de calidad en el servicio para administración pública, calidad en manufactura, análisis de control de procesos, entre otros.

Es consultor especializado en calidad y productividad desde hace 7 años

Evaluador del premio Hidalgo a la Calidad 2003

Comentarios:

Ignacio_sarmiento@hotmail.com