

# CREACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL QUE POSIBILITEN EL DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LAS MIPYMES

*Teresa del Rosario Herrera Campos*  
*Instituto Tecnológico de Mérida*

*Armando Martínez y Rangel*  
*Instituto Tecnológico de Mérida*  
[martinezyrangel@yahoo.com](mailto:martinezyrangel@yahoo.com)

*Leny M. Pinzón Lizarraga*  
*Instituto Tecnológico de Mérida*  
[lpinzon@itmerida.mx](mailto:lpinzon@itmerida.mx)

## Resumen

La economía del mundo está sustentada en un 90% por las Mipymes, que a través de los años han sido la principal fuente de ingresos de las familias que las crean, sin embargo es notorio que su crecimiento y desarrollo es leve ó nulo, esto se debe principalmente a la falta de bases administrativas que las consoliden y de sistemas de control que las haga más productivas y eficientes en sus operaciones.

Este artículo presenta cómo se usa el tablero de control creado con el programa *Microsoft Excel*, propiciando un sistema dinámico e interrelacionado. Estos indicadores permiten al empresario información oportuna para la toma de decisiones con certidumbre. De igual manera, plantea un panorama acerca del medio interno y externo en el que interactúa la empresa.

Palabras claves: *Microempresa, Tablero de control, indicadores*

### **Abstract**

The world economy is sustained in a 90% by the small business. Through the years they have been the main source of income for the families by whom they are created. Nevertheless, is notorious their slow development. This is cause by the lack of administrative foundations and control systems which could consolidate them and make them productive and efficient in their operation.

This article is about how to use a Balanced Score Card with Microsoft Excel©, making a useful, dynamic and interrelated system. These indicators allow the owner to use information as a source to make decisions with certainty. It also gives an overall view of the internal and external context.

Key words: *Small business, Balanced Score Card, decision making*

### **Introducción**

A nivel internacional más del 90% de las unidades económicas está conformado por Mipymes, a nivel nacional el índice aumenta al 93% de acuerdo al Sistema de Información Empresarial Mexicano [SIEM], ocupando el 5% las pequeñas empresas, mientras que medianas y grandes apenas alcanzan un 1% de forma individual.

La microempresa durante décadas ha mantenido un régimen empírico de gestión, el uso de la ciencia administrativa permitiría elevar las competencias administrativas. De hecho autores como Quintal (2005) afirman que la mayoría de las microempresas que existen en el país, carecen de conocimientos administrativos y financieros para el manejo de la misma.

Este mismo autor menciona que los principales problemas que aquejan a las Pymes tienen dos vertientes, una conformada por factores externos que representan las amenazas y oportunidades que a su vez no dependen de la empresa sino del medio en la que interactúa y otra, de carácter interno que representan las fortalezas y debilidades que si son atendidas y controladas por la misma empresa.

Los factores que según los empresarios mexicanos conforman el entorno externo, traducidos en el ámbito administrativo como amenazas y oportunidades, son el financiero, competitivo, laboral, legal, económicos, socioculturales, socioeconómicos, políticos, físicos, y tecnológicos (David Molina, Comunicación personal, 20 de octubre de 2007).

Un estudioso del entorno empresarial del estado de Yucatán, menciona que las principales amenazas y oportunidades del entorno en esta región son: 1) Fortaleza de la economía; 2) Políticas económicas de apoyo a la empresa; 3) Capacidad

tecnológica; 4) Entorno social favorable; 5) Infraestructura y servicios; 6) Administración pública eficaz y 7) Clima político sano (Quintal, 2005).

Estas amenazas y oportunidades no se presentan en menor o mayor grado dependiendo del tamaño de la empresa, sino que son parte del medio que las rodea; de hecho, el efecto que estas produzcan en la empresa dependerá de la misión, visión y objetivos que tenga la empresa.

Los factores del ambiente interno que afectan a las organizaciones, llamados fortalezas y debilidades como se menciona con anterioridad, son aquellas características propias de la empresa, son controlables y su detección favorece ú obstaculiza la consecución del logro de los objetivos de la misma.

Las fortalezas son capacidades y recursos con que cuenta la organización para adaptarse y aprovechar al máximo las ventajas que ofrece el entorno social y enfrentar con mayor probabilidad de éxito las posibles amenazas.

Las debilidades son las limitaciones o carencias de recursos y capacidades que tiene la organización, y que impide el aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el entorno y que no le permiten defenderse de las amenazas.

*Objetivo.*

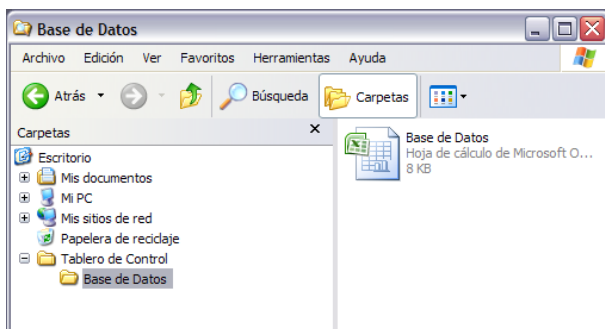
Diseño de un tablero de control interrelacionado y sistemático que contribuya al crecimiento y desarrollo de las Pymes, mediante el control de sus actividades y operaciones.

### *Método*

Una de las principales dificultades que afrontan más del 90% de las empresas mexicanas, se encuentra en su origen, puesto que son empresas familiares, mismas que han sido el sustento económico de sus miembros; otras son los sistemas de administración que han sido tradicionalmente mediante ensayo y error; es decir: no tienen un sistema sustentado por las Ciencias Administrativas.

Si bien es cierto que es necesario que la empresa defina su razón de ser y a dónde quiere llegar, ya sea en función de su mercado, accionistas ó su personal (planeación estratégica), es imperioso que establezca los cimientos de su consolidación, desarrollo y crecimiento, mediante un Sistema de Planeación y Control conformado por indicadores; con ellos se establecen parámetros de planeación, de igual forma su medición y/o evaluación que le permita información oportuna y pertinente en tiempo real, siendo una útil herramienta para la corrección de desviaciones, para la toma de decisiones eficientes, para el aprovechamiento de las oportunidades que se le presenten y para la previsión de futuras amenazas.

En este caso el Sistema de Planeación y Control se realiza con base al libro *Diagnóstico Industrial* del Dr. Agustín Montaña; utilizando a su vez Libros de *Microsoft Excel®*, así que básicamente es un conjunto interrelacionado de indicadores de control y parámetros de medición; que pueden ser adecuados a cualquier empresa, sin importar su tamaño ó giro comercial.



Fuente: Elaboración propia

*Figura 1.* Base de Datos

El primer paso es la creación de una carpeta denominada *base de datos* (figura 1), que contenga el estado y situación financiera de la empresa; balance general, estado de resultados, gastos e ingresos desglosados, nómina, productos que maneja ó servicios que ofrece, los costos de fabricación y de venta. Cada uno se manejará en hojas diferentes y mientras más exhaustiva sea la información, mayor será el control de sus operaciones.

Así mismo y continuando con el control interno llevado dentro de la empresa; este debe ser dividida para el registro y

contabilización de sus operaciones, dependiendo de su tamaño y complejidad: en áreas, tareas ó procesos. Para su registro se crea una carpeta con el nombre *Actividades y diagramas de operación*, que contiene dos sub carpetas, una con el nombre de *Actividades* y la otra con el de *Diagramas de operación*, como se muestra en la figura 2.

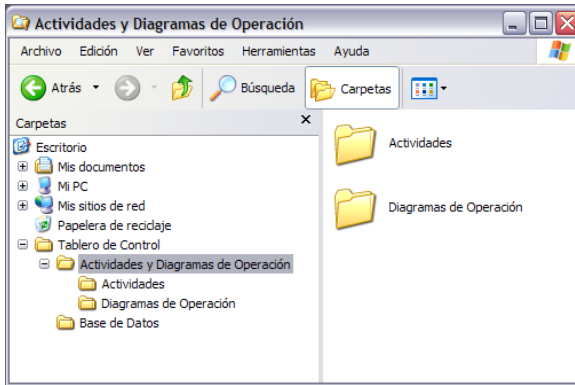


Figura 2. Actividades y diagramas de operación.

Las *actividades* para cumplir con una tarea (promoción, distribución, ventas, etc.) inscrita a un departamento (mercadotecnia, producción, etc.) se redactan y enumeran en el orden en que son realizadas, en ellas se deberá anotar las personas y las formas ó documentos que intervienen dentro de cada tarea. Se recomienda llevar registro individual de cada una de las *actividades*, éstas pueden ser redactadas en el programa *Microsoft Word*. Cuando ya se tienen por escrito las actividades, estos datos se vacían dentro de un libro de *Excel* al que se denomina *diagramas de operación*, como se muestra en la figura 3.

# Creación de sistemas de control que posibiliten el desarrollo y crecimiento de las mipymes

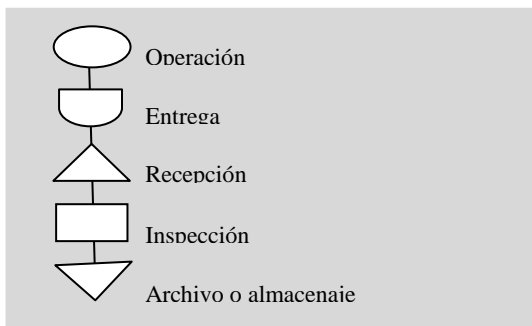
No. de Actividad	Forma	Puntos Clave	Tiempo (min)	Costo \$	Observ.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
24					
25					
26					

Fuente: Creada a partir de Montaña, A. (1985).

Figura 3. Diagramas de proceso

Cada tarea realizada ocupa una hoja de cálculo individual y se lleva registro de la siguiente manera: en el espacio *número de actividad*, sólo se anota el correspondiente.

La *forma* requerida en la figura 3 dependerá de la actividad que se vaya a realizar, para indicar el tipo y conectar la secuencia se utilizaron los símbolos mostrados en la figura 4.



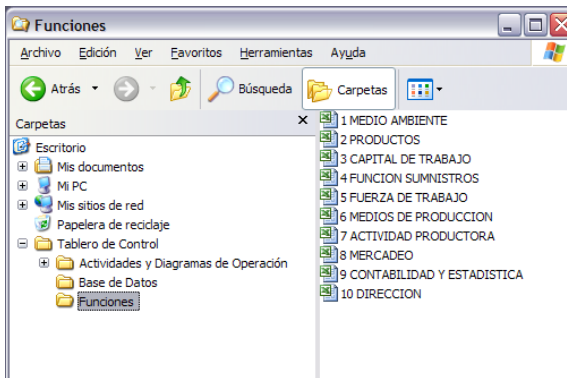
Fuente: Montaña, A. (1985).

Figura 4. Símbolos de operación.



Continuando con la explicación los *puestos clave*, son los que se encuentran involucrados dentro de la *actividad*, el *tiempo* es la duración que se lleva en ser realizada, el *costo* es la multiplicación del *tiempo* por el salario pagado (dividido entre el número total de horas trabajadas, convertido en minutos), y las *observaciones* están sujetas a la persona que evalúa las operaciones que se realizan.

A continuación, se crea una carpeta dentro de la carpeta tablero de control, en dónde se divide las actividades básicas de las empresas en funciones (figura 5), éstas son: medio ambiente, productos o servicios, estructura financiera, suministros, fuerza de trabajo, medios de producción, actividad productora, mercadeo, contabilidad y estadística y dirección. Para cada función se realiza un libro de *Excel* individual, y una hoja de cálculo independiente y vinculada a la información de la base de datos para cada uno de los indicadores que la conforma.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 5. Funciones**

Cada uno de estos libros contendrá hojas de cálculo de Excel, que se van alimentando conforme se avanza. En los siguientes párrafos se explican los pasos para cada indicador.

*Medio Ambiente.*

Esta función da a conocer lo que está sucediendo en el exterior, que afecta la consecución de las actividades de la empresa. Dentro de esta carpeta se lleva el registro de cada indicador que represente oportunidad ó amenaza para la empresa.

El primer indicador de esta función es el estudio de correlación. En este análisis se considera el impacto del tiempo sobre una variable que afectó a la empresa; por ejemplo la comparación de las tasas de interés en dos años diferentes. Primero se llena la tabla 1 y se hace a partir del siguiente ejemplo.

**Tabla 1. *Tabla de Correlación***

Variables	INTERESES	
	2007	2008
Enero	.03	.07
Febrero	.05	.07

Después de determinar las variables a las que se desea medir su correlación, se deberá programar en una hoja de cálculo de *Excel*, el cálculo de pendientes y correlación.

Estos cálculos resultan ser muy matemáticos y de difícil comprensión, sin embargo cuando los datos se registran en hojas de cálculo de *Excel*, utilizando fórmulas, la operación es automática y lo único que se tendría que hacer cambios en la tabla de correlación (tabla 1). Los resultados serán mejor comprendidos si se complementa con una gráfica, la cual muestra los puntos en los que ambas variables difieren.

#### *Productos o Servicios.*

Esta función muestran las características de los productos y/o de los servicios que se producen u ofrecen, para saber si satisface la necesidad demandada por el consumidor, los indicadores más representativos son el análisis de los productos o servicios de la competencia, en donde se anota toda la información que se pueda recolectar; como las características, usos, funciones, ventajas, desventajas, cambios, volumen de ventas, sector económico al que van dirigidos, etc.

Otro indicador es la rentabilidad del producto o servicio, cuando se desea conocer el margen de utilidad, para esto se realiza el cálculo como se muestra en la figura 6, también arroja información acerca de la contribución por producto y el grado de comerciabilidad que tiene.

Creación de sistemas de control que posibiliten el desarrollo y crecimiento de las mipymes

RENTABILIDAD DEL PRODUCTO				
Productos	A	B	C	TOTAL
Materia prima				SUMA(B5:D5)
Mano de obra				SUMA(B6:D6)
Distribución				SUMA(B7:D7)
Costo directo	SUMA(B5:B7)			SUMA(E5:E7)
Venta				SUMA(B9:D9)
Margen		B9/B8		E9/E8
Rentabilidad		B10/B9		E10/E9
Contribución		B10/\$E\$10		E10/\$E\$10
Comercialidad		B9/\$E\$9		E9/\$E\$9

Fuente: Elaboración a partir de Montaña, A. (1985)

**Figura 6. Rentabilidad del Producto**

El control de la calidad también es un indicador de la función de Productos o Servicios, para llevarlo a cabo es necesario hacer pruebas aleatorias de productos o servicios de lotes ó eventos diferentes, para conocer el grado de dispersión de calidad que existe entre cada producto ó servicio, como se muestra en la figura 7.

CONTROL DE CALIDAD				
LOTE	Σ	M	R	
1	SUMA(B3:E3)	B15/4		D3-B3
2	SUMA(B4:E4)	B16/4		C4-D4
3	SUMA(B5:E5)	B17/4		C5-E5
4	SUMA(B6:E6)	B18/4		C6-E6
5	SUMA(B7:E7)	B19/4		D7-E7
6	SUMA(B8:E8)	B20/4		C8-E8
7	SUMA(B9:E9)	B21/4		B9-E9
Σ		SUMA(C15:C21)		SUMA(D15:D21)
M		PROMEDIO(C15:C21)		PROMEDIO(D15:D21)
σ		C20-C15/6		D21-D16/6

Fuente: Elaboración a partir de Montaña, A. (1985).

**Figura 7. Control de Calidad**

### *Estructura financiera.*

Toda empresa que desee crecer deberá tener una estructura financiera sana; un equilibrio entre su liquidez de efectivo, el pago a sus acreedores y accionistas y demostrar ser susceptibles a créditos bancarios.

Dentro de la función estructura financiera se encuentra el indicador de capital de trabajo, que representa el porcentaje de bienes circulantes que no están comprometidos con respecto al activo circulante, como se muestra en la figura 8.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'CAPITAL DE TRABAJO [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel'. The formula bar displays the calculation:  $I = \frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo circulante}} = \frac{D30:D31}{J30:J31}$ . Below the formula, a table provides data for the years 2006 to 2011. The table is organized into columns for 'TENDENCIA', 'EXACTITUD', and 'PRECISION', each with sub-columns for 'REAL', 'INDICADOR', 'PROMEDIO', and 'INDIV.'. The 'TOTAL' column is also present.

AÑO	BASE	TENDENCIA		EXACTITUD		PRECISION	
		REAL	INDICADOR	PROMEDIO	INDIV.	TOTAL	
2006		C37:B37	D37	E37	J37:F37	H37	I37
2007		C38:B38	D37+D38		D37+D38/2, J37F38	H38+H37	I38/2
2008							
2009							
2010							
2011							

*Fuente: Elaboración a partir de Montaño, A. (1985).*

### **Figura 8. Indicador de capital de trabajo.**

Otros indicadores que se encuentran dentro de esta función son: cobranza, punto de equilibrio, política financiera, independencia financiera, liquidez de la estructura, grado de autofinanciamiento, dependencia bancaria, movilidad del activo circulante y rentabilidad de las inversiones.

### *Suministros.*

Los indicadores de suministros tienen la función de dar a conocer el nivel adecuado de los almacenes de materia prima

y los productos terminados. Dentro esta función se encuentran los indicadores del nivel de inventarios permanentes, de los inventarios físicos, movilidad de los inventarios, importancia de los suministros, rotación de los materiales, rotación de los créditos pasivos y plazo medio de los créditos pasivos.

El indicador del nivel de los inventarios permanentes, mide la cantidad de materia prima que se debe tener en almacén, esta cantidad se puede tomar de las producción presupuestada para el mes, de la cantidad requerida el mes anterior ó de la producción total del año anterior y dividirla entre doce (costo promedio real mensual), como se muestra en la figura 9. Aunque para ser más objetivos y eficientes se puede investigar acerca del Punto de Reorden [ROI], en un libro de Contabilidad de Costos.

INDICADORES DE NIVEL DE LOS INVENTARIOS PERMANENTES									
INDICADOR DE LA MATERIA PRIMA									
I = Cantidad de costo de producción presupuestada mensualmente									
Nivel mensual de materia prima									
NIVEL DE LA MATERIA PRIMA							BASE		
		TENDENCIA		EXACTITUD			PRECISION		
	BASE	REAL	INDICADOR	$\Sigma$	PROMEDIO	E	INDIV.	$\Sigma$	TOTAL
13	Enero		C13/B13	D13	E13	F13/J9		H13	I13
14	Febrero		C14/B14	D13+D14	(D13+D14)/2	J9/F14		H14+H13	I14/2
15	Marzo								
16	Abril								
17	Mayo								
18	Junio								

Fuente: Elaboración a partir de Montaña, A. (1985).

**Figura 9. Indicadores de nivel de la materia prima.**

Fuerza de trabajo.

Esta función mide la tendencia en la productividad, la ociosidad y el grado de satisfacción que tienen los empleados al desempeñar sus actividades ó funciones.

El indicador de las horas hombre trabajadas, mide la capacidad total de las horas de producción de la maquinaria de la empresa entre las horas en que realmente fue utilizada, como muestra la figura 10.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following structure:

- Row 1: **INDICADOR DE LAS HORAS.HOMBRE TRABAJADAS**
- Row 5: Formula  $I = \frac{\text{H-H trabajadas}}{\text{Capacidad total de H-H}} = D5/D6$
- Row 8: **HORAS- HOMBRE TRABAJADAS** (left) and **BASE** (right)
- Row 10: **TENDENCIA**, **EXACTITUD**, **PRECISION**
- Row 11: Sub-headers: **BASE**, **REAL**, **INDICADOR**,  $\Sigma$ , **PROMEDIO**, **E**, **INDIV.**,  $\Sigma$ , **TOTAL**
- Row 12: **ENERO**, [blank], [blank], C12/B12, D12, E12, J8/F12, H12, I12
- Row 13: **FEBRERO**, [blank], [blank], C13/B13, D12+D13, (D12+D13)/2, F13/J8, H13+H12, I13/2
- Row 14: **MARZO**, [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank]
- Row 15: **ABRIL**, [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank]
- Row 16: **MAYO**, [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank]
- Row 17: **JUNIO**, [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank], [blank]

*Fuente: Elaboración a partir de Montaña, A. (1985).*

### **Figura 10. Horas hombre trabajadas.**

De igual forma, como se muestra en la figura 10, con una tabla similar y utilizando las mismas fórmulas, se realiza el cálculo para medir los indicadores de esta función: productividad, ausentismo, accidentes de trabajo, tipo de trabajo, tipo de salario, etc. La diferencia son los factores con los cuáles se calcula la base real.

- La productividad se calcula producción total entre insumos.

- El ausentismo, se obtiene de la división Horas-Hombre ausentes / Horas-Hombre trabajadas.
- Accidentes de trabajo, número de accidentes con incapacidad x 1 000 000 / H-H trabajadas.
- El índice de gravedad, número de días perdidos x 1 000 000 / H-H trabajadas.
- La importancia de los salarios, los salarios pagados / costo de producción.
- Costo de las prestaciones, prestaciones pagadas entre el número de trabajadores.
- Rotación de la mano de obra, número de trabajadores separados entre el número promedio de trabajadores.
- Horas de trabajo por trabajador, H-H trabajadas entre el número promedio de trabajadores.
- Ventas por trabajador, ventas totales entre el número de trabajadores.

### *Medios de producción.*

De acuerdo con Montaña (1985, p. 127) esta función proporciona información de los resultados que se tienen en la empresa, como consecuencia de las políticas de inversión, mantenimiento y reposición de terrenos, edificios, y otros activos fijos.

La productividad de los medios de producción señala la cantidad de producción alcanzada por cada hora máquina, como se muestra en la figura 11.



	A	B	C	D
1	<b>PRODUCTIVIDAD DE LOS MEDIOS DE PRODUCCION</b>			
2				
3	<b>FORMULA DEL PRODUCTIVIDAD</b>			
4				
5	Productividad =	Producción		
6		Horas - máquina		
7				
10				
11	<b>PRODUCTIVIDAD</b>			
12				
13			<b>TENDENCIA</b>	
14		Producción	Horas- máquina	INDICADOR
15	Enero			=B15/C15
16	Febrero			
17	Marzo			
18	Abril			
19	Mayo			
20	Junio			
21				

Fuente: Elaboración a partir de Montaña, A. (1985).

### **Figura 11. Productividad de los medios de producción**

Otros indicadores dentro de esta función son: indicador de mantenimiento, eficiencia del mantenimiento, estado del activo fijo, intensidad de la inversión, rentabilidad del activo fijo neto y el grado de mecanización.

#### *Actividad productora.*

Esta función muestra el nivel de producción en las cantidades y en la calidad requerida.

Los indicadores de la actividad productora son: variación de los costos, mano de obra, tiempo, costos, nivel de los almacenes, entrega de suministros, importancia de los gastos de fabricación, grado de transformación, eficiencia de la inspección, utilización de la capacidad productora y utilización de los materiales.

Creación de sistemas de control que posibiliten el desarrollo y crecimiento de las mipymes

La variación de los costos, en la figura 12, muestra la variación de los costos de producción, su objetivo es producir al menor costo posible.

ACTIVIDAD PRODUCTORA [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel									
B36									
VARIACION DE LOS COSTOS									
PRODUCTO									
BASE									
	Materia prima	Mano de obra	Distribución	Total			Indicador		
Enero	REAL	REAL	REAL	0.010	REAL	SUMA(B8 D8 F8)			
Febrero				0.018		SUMA(B9 D9 F9)			
Marzo				0.010		SUMA(B10 D10 F10)			
Abril				0.015		SUMA(B11 D11 F11)			
Mayo				0.020		SUMA(B12 D12 F12)			
Junio				0.010		SUMA(B13 D13 F13)			
VARIACION DE LOS COTOS									
BASE									
	TENDENCIA			EXACTITUD			PRECISION		
	BASE	REAL	INDICADOR	Σ	PROMEDIO	E	INDIV.	Σ	TOTAL
Enero				D20	E20	F20/J16		H20	I20
Febrero				D20+D21	(D20+D21)/2	F21/J16		H21+H20	I21/2
Marzo				E21+D22	(SUMA(D20 D22))/3	F22/J16		H22+H21	I22/3
Abril				E22+D23	(SUMA(D20 D23))/4	F23/J16		I22+H23	I23/4
Mayo				E23+D24	(SUMA(D20 D24))/5	F24/J16		I23+H24	I24/5
Junio				E24+D25	(SUMA(D20 D25))/6	F25/J16		I24+H25	I25/6

Fuente: Elaboración a partir de Montaña, A. (1985).

**Figura 12. Variación de los costos.**

### Mercadeo

Esta función tiene dos objetivos: el flujo continuo de los productos o servicios al mercado y que cumpla con la utilidad presupuestada en la empresa.

Sus principales indicadores son: perfil de ventas, tendencia, rentabilidad de las ventas, total anual móvil (TAM), ventas por vendedor, influencia de la distribución, influencia de la ubicación, influencia de la propaganda, investigación de mercado y proporción de las devoluciones.

El indicador de rentabilidad de las ventas se obtiene luego de restar a las ventas totales el costo de ventas, es decir, la utilidad neta.

RENTABILIDAD DE VENTAS				
TENDENCIA				
	Gastos fijos	Ventas	Cto variables	INDICADOR
Enero				1-(B10/(C10-D10))
Febrero				1-(B11/(C11-D11))
Marzo				1-(B12/(C12-D12))
Abril				1-(B13/(C13-D13))
Mayo				1-(B14/(C14-D14))
Junio				1-(B15/(C15-D15))

Fuente: Elaboración a partir de Montaña, A. (1985).

### Figura 13. Rentabilidad de las Ventas.

#### Contabilidad y estadística.

El área ó departamento de contabilidad informa periódicamente a la gerencia los resultados de la actividad económica empresarial, por medio de los estados financieros. Los indicadores de esta función son: oportunidad de la información, costo del servicio y carga de trabajo.

La información oportuna es muy valiosa para la toma de decisiones con mayor certidumbre, este indicador se calcula como se muestra en la figura 13.

OPORTUNIDAD DE LA INFORMACION									
TENDENCIA									
	BASE	REAL	INDICADOR	Σ	PROMEDIO	E	INDIV.	Σ	TOTAL
1			C10/B10	D10	E10	J6/F10		H10	I10
2			C11/B11	D10+D11	(D10+D11)/2	J6/F11		H11+H10	I11/2
3			C12/B12	E11+D12	(SUMA(D10 D12))/3	J6/F12		H12+H11	I12/3
4			C13/B13	E12+D13	(SUMA(D10 D13))/4	J6/F13		I12+H13	I13/4
5			C14/B14	E13+D14	(SUMA(D10 D14))/5	J6/F14		I13+H14	I14/5
6			C15/B15	E14+D15	(SUMA(D10 D15))/6	J6/F15		I14+H15	I15/6

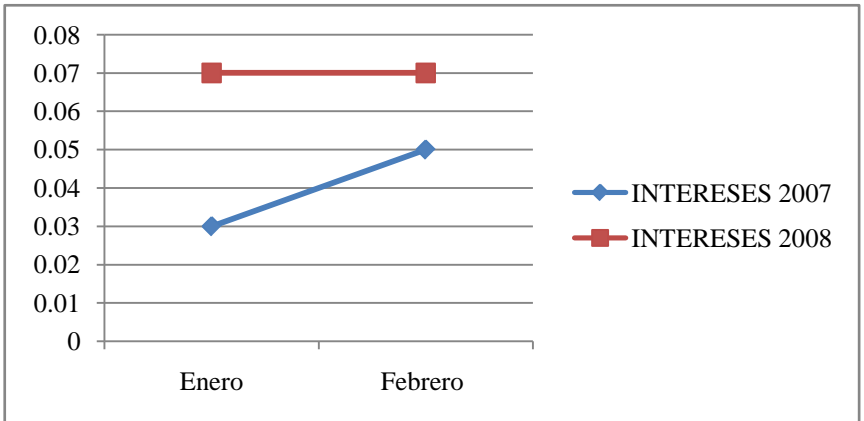


Fuente: Elaboración a partir de Montaña, A. (1985). *Diagnóstico Industrial*. p. 161.

### Resultados

Una vez que se explicó el funcionamiento de los indicadores y como estos se traducen en información oportuna y objetiva para la toma de decisiones empresariales, se muestran a continuación algunos de los ejemplos y su interpretación.

De acuerdo a los datos presentados en la tabla 1 de correlación, la mejor forma de interpretarla sería mediante un gráfico (figura 15), que proyecta la evolución de las tasas de interés de dos meses iguales, en años diferentes, lo que resulta una útil herramienta al tomar decisiones de inversión.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 15. Dirección de la empresa.**

La tabla de la figura 16, muestra la rentabilidad, la contribución y la comercialidad de tres productos diferentes, el valor de esta información puede desembocar en varias

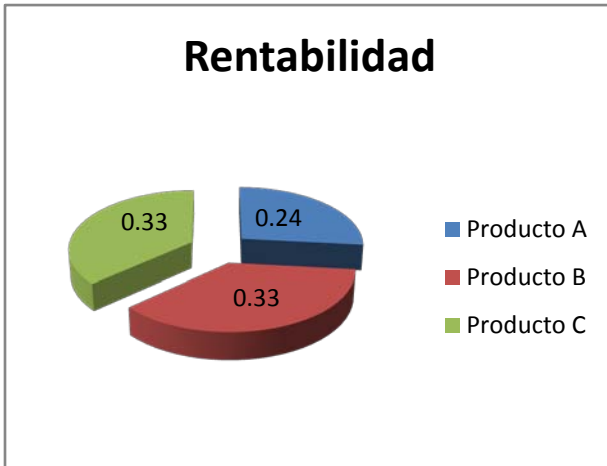
vertientes, entre ellas el conocimiento de la importancia que tiene cada uno de los productos dentro de la empresa.

Productos	A	B	C	TOTAL
Materia prima	\$ 4.02	\$ 4.64	\$ 3.93	\$ 12.58
Mano de obra	\$ 1.05	\$ 1.05	\$ 0.08	\$ 2.18
Distribución	\$ 0.25	\$ 1.00		\$ 1.25
Costo directo	\$ 5.32	\$ 6.69	\$ 4.01	\$ 16.01
Venta	\$ 7.00	\$ 10.00	\$ 6.00	\$ 23.00
Margen	1.68	3.31	1.99	6.99
Rentabilidad	0.24	0.33	0.33	0.30
Contribución	0.24	0.47	0.29	1.00
Comercialidad	0.30	0.43	0.26	1.00

Fuente: Elaboración propia

**Figura 16. Rentabilidad de los productos A, B y C.**

Si se desea conocer la proporción que cada uno de los productos tiene con respecto a la rentabilidad, esta información se puede complementar con un gráfico, como el de la figura 17; las decisiones a tomar serían rediseño de productos, discontinuación en el mercado, aumento a la publicidad, etc.

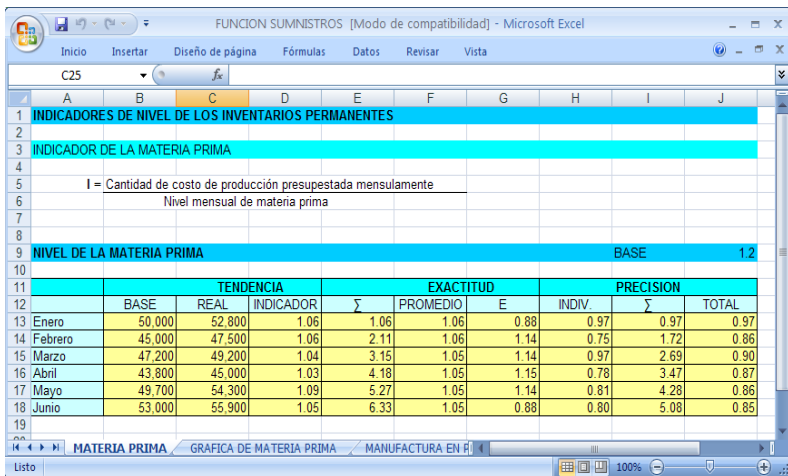


Fuente: Elaboración propia

**Figura 17. Grafica de rentabilidad**

En el indicador del nivel de los inventarios permanentes (figura 18), se lleva un registro de la cantidad de materia prima utilizada mensualmente y se compara con la presupuestada, en este ejemplo el indicador mensual se encuentra por debajo de la base 1.2, lo que representa un desabasto en el almacén, es decir, fue necesario la compra de materiales antes del tiempo establecido.

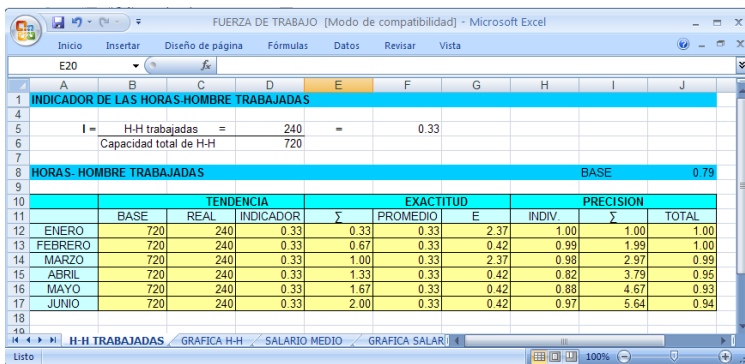
Creación de sistemas de control que posibiliten el desarrollo y crecimiento de las mipymes



Fuente: Elaboración propia

**Figura 18. Ejemplo de nivel de materia prima**

La capacidad instalada del ejemplo siguiente (figura 19), es de 720 horas, la capacidad utilizada es de 240, lo que significa que sólo se aprovecha el 33%. El indicador está por debajo de la base establecida en 0.79, pudiera decirse que la maquinaria está siendo subutilizada, que los empleados no estén cubriendo sus horas de trabajo, un déficit en el número de empleados, una mala planeación en la producción, etc.





Fuente: Elaboración propia

### Figura 19. Ejemplo de indicador de horas hombre trabajadas

El ejemplo utilizado para analizar el indicador de variación de los costos (figura 20), muestra la tendencia mensual de cada producto y su variación con respecto al costo estimado, tanto en la materia prima, mano de obra y distribución; misma que puede ser retroalimentada incluyendo los costos de fabricación, etc.

VARIACION DE LOS COSTOS								BASE	0.018
TORTILLAS									
	Materia prima	0.15	Mano de obra	0.45	Distribución	0.15	Total	0.75	
	REAL	0	REAL	0	REAL	0	REAL	Indicador	
8	Enero	0.150	---	0.450	---	0.150	0.010	0.760	0.010
9	Febrero	0.150	---	0.450	---	0.168	0.018	0.768	0.018
10	Marzo	0.152	0.002	0.450	---	0.140	0.010	0.742	0.008
11	Abril	0.152	0.002	0.450	---	0.135	0.015	0.737	0.013
12	Mayo	0.150	---	0.450	---	0.130	0.020	0.730	0.020
13	Junio	0.153	0.003	0.465	0.015	0.140	0.010	0.758	0.008
14									
VARIACION DE LOS COTOS								BASE	0.3
TENDENCIA				EXACTITUD				PRECISION	
	BASE	REAL	INDICADOR	Σ	PROMEDIO	E	INDIV	Σ	TOTAL
20	Enero	0.750	0.760	0.010	0.010	0.10	0.10	0.10	0.10
21	Febrero	0.750	0.768	0.018	0.028	0.014	0.14	0.55	0.65
22	Marzo	0.750	0.742	0.008	0.036	0.012	0.12	0.64	1.29
23	Abril	0.750	0.737	0.013	0.045	0.012	0.12	0.35	1.64
24	Mayo	0.750	0.730	0.020	0.069	0.014	0.14	0.09	1.73
25	Junio	0.750	0.758	0.008	0.077	0.013	0.13	0.20	1.93
26									

Fuente: Elaboración propia

### Figura 20. Ejemplo de variación de los costos

La figura 21, permite observar la información que se obtiene del indicador dirección de la empresa, como la liquidez de la empresa, la productividad y la utilidad anual, por ejemplo la utilidad disminuye en el año 2, por factores como aumento del capital de trabajo, aumento del activo total; aumenta la liquidez de la empresa, lo que significa que habrá más efectivo para el pago a los acreedores ó para oportunidades de inversión. Al igual que el aumento de su pasivo, y por tanto el aprovechamiento de los créditos otorgados por los

Creación de sistemas de control que posibiliten el desarrollo y crecimiento de las mipymes

proveedores, así como ser sujeto acreedor a otros créditos, etc.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'DIRECCION [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel'. The spreadsheet is organized into columns for years (AÑO 1 to AÑO 5) and rows for various financial metrics. The data is as follows:

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Activo circulante	104,179.00	57,176.00			
Pasivo corto	5,000.00	7,000.00			
Capital de trabajo	77,100.00	118,650.00			
LIQUIDEZ	0.74	2.08			
Utilidad	153,238.10	119,334.15			
Activo total	254,377.00	349,121.00			
PRODUCTIVIDAD	0.602	0.342			
DIRECCION	1.23	6.07			

Fuente: Elaboración propia

**Figura 22. Ejemplo de dirección de la empresa**

## Conclusiones

Mediante la implantación del tablero de control se lograrán los siguientes beneficios:

- Información oportuna y pertinente para análisis y toma de decisiones.
- Mayor eficiencia en el manejo de operaciones, tales como inventarios, compras, producción, soportes en los recursos humanos.
- Disminución de costos de operación y eliminación de costos ocultos.

- Facilita la delegación y descentralización de tareas y funciones.
- Facilita la capacitación del personal.
- Desarrolla la cultura de previsión y de planeación en sus quehaceres como mantenimiento y actualización de maquinaria y equipo.
- Permite el desarrollo de registros contables veraces y pertinentes, que creen la oportunidad de ser sujetos susceptibles de créditos financieros.
- Otorga confianza y certidumbre en el desarrollo de planes de crecimiento de la empresa.
- Los beneficios del uso de una matriz de competencias y de un tablero de control permiten reducir el nivel de estrés en los directivos de la empresa, por todo lo antes citado.

Es importante remarcar que el tablero de control permite y facilita el desarrollo de nuevos indicadores propios a esta actividad económica

### ***Referencias bibliográficas***

Herrera, T. (2007). *Estructuración administrativa de la microempresa Molino y Tortillería El Xux*. Tesis de Maestría. Instituto Tecnológico de Mérida.

Microsoft® Office Excel® (2007) [Software de cómputo].

©2006 Microsoft Corporation.

Montaño, A. (1985). *Diagnóstico Industrial*. México:  
Editorial Trillas S.A. de C.V.

Quintal, A. (2005). *Desarrollo Estratégico de la Pequeña  
empresa Impulso a la economía de Yucatán*. Mérida:  
Universidad Autónoma de Yucatán.

Secretaría de Economía. (2007). *Clasificación de las  
empresas*. Disponible en el sitio web del SIEM en  
<http://www.siem.gob.mx/portalsiem/> Recuperado el  
14 de noviembre de 2007.