



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

“Factores estratégicos de la competitividad y las operaciones en las PyMES de la región centro occidente de México”

GUILLERMO VÁZQUEZ ÁVILA¹

TANIA EMMA NÚÑEZ MORENO²

JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ OCEGUEDA³

RESUMEN

En este trabajo de investigación se aborda el problema de la pérdida de competitividad debido a la competencia internacional y a la globalización de los mercados (INEGI, 2009), y como resultado de prácticas obsoletas en las pymes del ramo de la industria manufacturera, de la región centro occidente de México. Se hace un análisis correlación (ANOVAS) a partir de dos variables: competitividad (variable dependiente) y las operaciones (variable independiente) con el fin de establecer posibles nexos entre conceptos tales como; confiabilidad, control administrativo y automatización y la manera en que se refleja en términos de reducción de costos y desarrollo tecnológico.

Palabras clave: competitividad, manufactura, operaciones, desarrollo tecnológico, costos

ABSTRACT

In this research addresses the problem of loss of competitiveness due to international competition and globalization of markets (INEGI, 2009), and as a result of outdated practices in PyMES in the sector of manufacturing industry in the region west central Mexico. An analysis correlation (ANOVA) from two variables: competitiveness (dependent variable) and operations (independent variable) to establish possible links between concepts such as: reliability, administrative control and automation and how to reflected in terms of cost reduction and technological development.

¹ Profesor Titular Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales
Universidad de Guadalajara, México

² Profesora Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales
Universidad de Guadalajara, México

³ Profesora Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales
Universidad de Guadalajara, México

Key Words: competitiveness, manufacturing, operations, technology development, costs

INTRODUCCIÓN

La pérdida de competitividad debido a la competencia internacional y a la globalización de los mercados (INEGI, 2009).ha traído como consecuencia el cierre de empresas y la pérdida de empleos, lo que ha llevado a reflexionar sobre estrategias que permitan superar los efectos de la crisis.

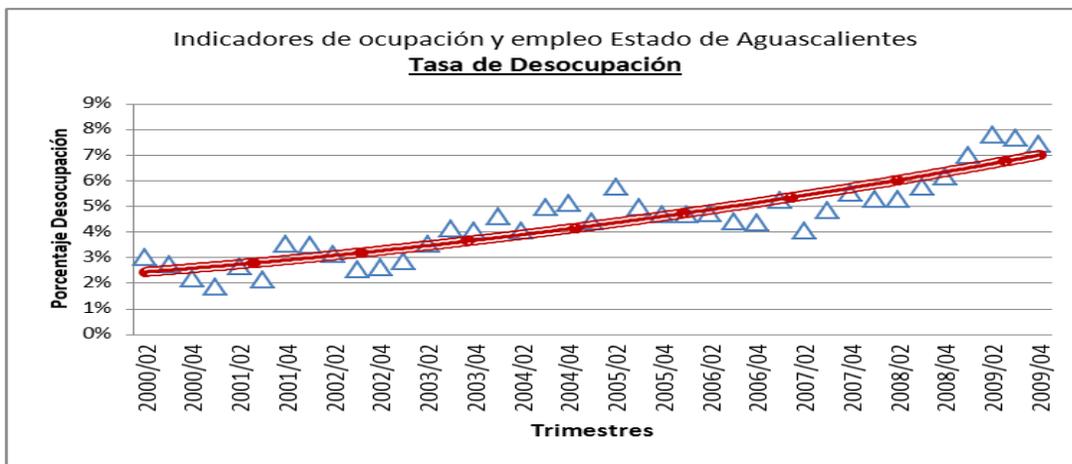
Para la mayoría de empresas pequeñas, el control de la propiedad significa tener como mínimo el 50% de la propiedad. Sin embargo, para las empresas grandes es posible tener menos de la mayoría de las acciones y poder elegir un consejo de administración.

Es el tipo de empresa en la que dos o más individuos, al mismo tiempo, pertenecen a la familia propietaria, son propietarios y gestores. (Davis, J.A. & Tagiuri, R., 1982)

Resulta un error definir las empresas familiares por su tamaño, así como creer que se trata de organizaciones pequeñas.

Ciertamente la mayoría de las pequeñas empresas son familiares, pero entre ellas se encuentran también varias de las empresas más grandes de México y del mundo. (Belausteguigoitia, 2004)

En el país, ya que cubren el 95.5% del total de la empresas a nivel nacional y son generadoras del 45% del PIB (INEGI, 2004)



Fuente: (Rodríguez C., 2010) con datos de INEGI (Series calculadas por métodos econométricos a partir de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo)

Desde el año 2000 se ha presentado un incremento paulatino en la tasa de desempleo pasando del 2.5% hasta el 7% en el 2009.

Las empresas PYME'S familiares, pueden dar ese gran paso para consolidarse, las empresas deben equiparse muy bien con estrategias y planes para ser más competitivos.

La literatura muestra en diferentes estudios la relación que existe entre la estrategia de la organización y su competitividad, como son los realizados a partir del establecimiento de la tipología de configuraciones estratégicas de (Miles, Snow, Meyer y Coleman, 1977).

La Competitividad entendida como la producción de bienes y servicios acotados por el desempeño financiero, los costos de compras y la tecnología, que se traduce en crecientes beneficios o rendimiento para las organizaciones.

1.- CONTEXTO Nacional

México transitó del viejo modelo de la economía cerrada y del crecimiento hacia adentro –con base en la industrialización sustitutiva de importaciones- a un nuevo modelo de crecimiento hacia afuera, basado en la industrialización exportadora. El modelo de industrialización sustitutiva de importaciones se basó en una política industrial con tres pilares fundamentales: protección, regulación y fomento.

Este modelo funcionó durante cuatro décadas (1940 a 1980), en las cuales la economía creció seis por ciento anual y la industrial alcanzó una fase superior, **pero el modelo se agotó en 1976 y entró en crisis en 1982, por las siguientes razones:**

- 1) La sobreprotección fue excesiva, permanente e indiscriminada, lo que generó un sesgo antiexportador.
- 2) La sobrerregulación de los mercados dió lugar a monopolios, oligopolios e ineficiencias en la asignación de recursos.
- 3) El fomento fue general, indiscriminado y permanente, generando empresas poco competitivas a escala internacional.

El modelo industrial exportador se basó en tres pilares fundamentales:

- 1) La apertura comercial y financiera y la inversión extranjera.
- 2) La liberación de los mercados internos.
- 3) Una política de fomento industrial pasiva: “la mejor política industrial es la que no existe”.

En los años noventa el modelo industrial exportador fue exitoso, en tanto que desarrolló una locomotora dinámica exportadora en México y algunos países de la región, como Chile.

Actualmente esa locomotora presenta limitaciones importantes que habrá que corregir en el futuro (Villarreal y Ramos, 2003).

En la actualidad México exporta casi el 80% de sus productos a los países del norte, como son Estados Unidos y Canadá, y no ha diversificado los mercados hacia otras partes del mundo, ya que la globalización y la recesión económica experimentada en el año 2002 le perjudicaron demasiado, por la cancelación de pedidos ya fincados de muchas empresas pequeñas y medianas. Esto trajo como consecuencia la pérdida de empleos en todas las industrias. Secretaría de Economía (2004)

JUSTIFICACIÓN

Razones para crear y estudiar las pequeñas y medianas empresas

Todo análisis estadístico parece demostrar que aún con el elevado cierre y las dificultades financieras reconocidas por las empresas pequeñas y medianas, por cada 200 pequeñas empresas que se crean, solo el 20% llegan a los 2 años de vida.

A pesar de éstos resultados estadísticos, existen oportunidades de invertir dinero y administrar pequeñas empresas que son atractivas. Los números también muestran que a pesar del porcentaje tan alto de empresas que nacen y mueren, en conjunto las empresas pequeñas muestran una vitalidad notable, afirmándose en su posición dentro de la economía.

Existen dos razones importantes para justificar esta afirmación: las pequeñas y medianas empresas cubren necesidades económicas y humanas esenciales.

a) Necesidades Económicas

Anteriormente se indicó que anualmente desaparecen muchas empresas pequeñas, por adquisición o por fusión con otras. Un número importante progresa lo suficiente como para salirse de la categoría de microempresa. Asimismo se llevan a cabo liquidaciones voluntarias por diversas razones. Muchas empresas cumplen un objetivo temporal.

A medida que se abren brechas y se revelan necesidades sin satisfacer, las empresas pequeñas hacen su aparición. En ocasiones el volumen de producción que se sugiere es demasiado reducido para interesar a las empresas grandes. Con frecuencia la vigilancia, la flexibilidad o la iniciativa de la pequeña empresa le permiten moverse con mayor rapidez que las grandes.

No es raro que una pequeña empresa altamente especializada sea capaz de satisfacer especificaciones que otras compañías no pueden. Las pequeñas empresas suelen ser no solo grandes competidoras respecto a precios, atención y servicios, sino que además pueden presentar determinadas ventajas que hacen de ellas grandes competidoras.

b) Necesidades Humanas

Las pequeñas empresas también cubren una necesidad importante y vital. La pequeña empresa tiene ciertos atractivos y representa la fuga de energía del hombre que siente impulsos emprendedores, del que ansía ser su propio dueño y está dispuesto a tomar sus propias decisiones, además de aceptar las consecuencias. Las pequeñas empresas proporcionan oportunidades de lucro a la vez que de satisfacción personal, pero muestran una gran variedad en cuanto a ganancias y probabilidades de duración.

MARCO TEÓRICO

Competitividad

En la revisión literatura se observa que no hay una definición universal de competitividad, Para Schumpeter (1934), las empresas competitivas son aquéllas capaces de introducir permanentemente innovaciones técnicas y organizacionales

Factores que inciden en los costos de los insumos; factores que determinan la eficiencia (productividad) en la utilización de los mismos, y otros factores relacionados con los precios, la calidad y la diferenciación de los productos generados por las empresas.

1.- Competitividad de las pequeñas y medianas empresas

Se vive en el país, una situación económica cuyos factores clave son distintos de los que fueron válidos hasta hace algunos años. En este nuevo contexto, la competitividad está llamada a desempeñar un papel fundamental.

La competitividad se ha convertido en una de las preocupaciones más importantes para el desarrollo de una región. Sin embargo, este concepto queda aún poco claro, debido a su carácter genérico y a la gran diversidad de elementos que convergen alrededor de él.

Loyola (1994) comenta que la competitividad, en su aspecto más general, se refiere al desempeño comparativo de un país, región o industria, comparado con otros. En su sentido más amplio, la competitividad es definida, explícita o implícitamente, como la habilidad de un país, región, industria o empresa para competir efectivamente en los mercados en que participa, a la vez que, simultáneamente, logra mejorías en los niveles de vida de la población, en el caso de países o regiones, o en sus beneficios económicos en el caso de la empresa en lo particular.

La competitividad es un concepto relativo, que envuelve interdependencias de elementos que parecerían ser sus determinantes, los cuales a su vez involucran aspectos relativos a varias disciplinas. En función de la forma de analizarla, la competitividad puede ser entendida como un tipo de fenómeno en el cual el comprender y entender el problema a que se refiere son prácticamente sinónimos de identificar su solución. Por ello, el definir la competitividad se vuelve

en sí mismo un problema de investigación, del cual se derivan las cuestiones significativas referentes al tipo de respuestas públicas y privadas para mejorarla.

Han existido diversas interpretaciones teóricas acerca del porqué un país o región logra determinados niveles de competitividad. Asimismo, a nivel microeconómico, particularmente en la línea de análisis de industrias, también se encuentran estudios acerca de la competitividad.

Globalización

La globalización es entendida como una etapa actual del desarrollo de la economía mundial. Como tal, es posible identificar el periodo en que se inicia, los elementos que van caracterizando su desarrollo, las contradicciones, las rupturas transitorias y las rupturas profundas.

La globalización actual es parte de un movimiento más amplio de la economía mundial que, como se decía, incluye amplios periodos de integración y es de baja intensidad. El periodo previo a la crisis de los años treinta fue un periodo de globalización que culminó en una ruptura profunda como lo fue precisamente esa crisis, dando origen con esto, a una etapa larga de integración de baja intensidad.

La globalización actual está asociada en su inicio a la crisis de crecimiento lento de la economía mundial capitalista a fines de los sesenta, a la acentuación del movimiento cíclico y a la crisis cíclica de la economía mundial de 1974 y 1975.

Los consumidores modernos se han convertido en individuos sin nacionalidad, a los que hay que satisfacer a como dé lugar. Debido a ello, la contienda entre las empresas se fue tornando brutal. Dos aspectos deben ser considerados: la obsolescencia de la tecnología y las caídas de los márgenes de rentabilidad corporativa. Ambos tuvieron origen en la influencia de la economía nipona, cultura que dirigió y profundizó las principales inclinaciones del sistema, obligando al resto a aceptar sus parámetros para poder subsistir. Las empresas, entonces, luchan por mantener o alcanzar supremacías. “Los productos se reemplazan unos a otros a expensas de condiciones especiales requeridas por un mercado consumidor cada vez más exigente en materia de precios y diferenciación.

En la actualidad, el objetivo de buscar la expansión internacional es lograr el armado de la cadena de valor más competitiva. En el pasado las corporaciones actuaban en múltiples mercados nacionales, estableciendo estrategias para cada país desde un centro operativo, aunque maximizando el interés de la matriz.

Ahora, la moderna corporación concibe sus actividades mundialmente, adaptándose para funcionar en un mercado globalizado como estrategia única.

La paradoja de la globalización

Un país muy abierto y poco globalizado. México es uno de los países más abiertos al comercio y las finanzas globales, y uno de los menos globalizados. Esta paradoja de la competitividad a la que se enfrenta el país resulta de medir los principales factores como las importaciones e exportaciones, la competitividad de las empresas que impulsan la globalización, los cuales van más allá del comercio y la apertura financiera. De acuerdo con una definición más amplia del índice de globalización elaborado, por la A.T. (Kerney y Foreign Policy, 2001), entre 50 países, México ocupa el lugar 41 en términos de su integración a la globalización, como lo muestran la tabla siguiente:

La pequeña y mediana empresa en México

La pequeña y mediana empresa constituye, en la actualidad, el centro económico del país. El enorme crecimiento de la influencia de estas empresas se debe a la masificación de la sociedad, a la necesidad de concentrar grandes capitales y enormes recursos técnicos para el adecuado funcionamiento de la producción y de los servicios, así como al alto nivel de perfección logrado ya por muchas normas de dirección. Estas empresas, no todo lo investigan, planean o someten a procedimientos y métodos exhaustivos y científicos. Por tanto, las tareas directivas son cada vez más complejas y al mismo tiempo de gran trascendencia social, porque sus efectos se transmiten y multiplican en cadena, en cualquier actividad de los pueblos.

En México, como en otros en vías de desarrollo y en los altamente industrializados, existe una estructura industrial cuya integración puede ser deficiente o eficiente ante la demanda del mercado de consumo de cada país, incluso ante la demanda internacional.

La dimensión de la pequeña y mediana industria, no sólo puede medirse por el número de establecimientos, sino también por el capital invertido que representan el valor de su producción, el valor agregado, las materias primas que consumen, la formación de capital fijo, los empleos que generan y la capacidad de compra que va a la población trabajadora mediante los sueldos y salarios.

La variable Operaciones

Con la idea de dimensionar de manera conveniente el término *operaciones*, es necesario ubicarlo, en un primer momento en el contexto de la competitividad, concepto clave para este proyecto de investigación.

Pero, ¿de qué manera se entiende el término competitividad?

En el ámbito empresarial, la competitividad es un término utilizado para describir el grado de capacidad desarrollado por una organización, institución o persona, con la finalidad de participar

activamente en igualdad o superioridad de condiciones, que les brinde una ventaja, los diferencie y haga sobresalir de entre sus competidores.

Y si relacionamos la competitividad con un sector específico, se le define como suma de las capacidades competitivas de las empresas que la conforman. A mayor desarrollo de las capacidades competitivas de una empresa, mayor será la competitividad de su industria. Con base en lo anterior es posible afirmar que una industria es internacionalmente competitiva si produce bienes que son capaces de ser exportados y que además son rentables”. En consecuencia, se puede aseverar que existe una íntima relación entre ambas lo que las hace dependientes entre sí. Ello se pone de manifiesto con la siguiente afirmación” la reducción de la competitividad implica la disminución de la rentabilidad”.

En cuanto a nivel de la empresa, la competitividad está estrechamente relacionada con el comportamiento y desempeño del mercado. Las empresas se ven empujadas- por mercados que son cada vez más exigentes y empresas más competitivas- a desarrollar mecanismos que proporcionen ventajas sobre sus demás competidores con la finalidad de crear valor al cliente y asegurar la sobrevivencia.

Una vez dilucidado el término competitividad, base de este proyecto, lo relacionamos con otro término fundamental, propuesto como una variable independiente, y es el de operaciones. Para Collier y Evans (2009) el administrar convenientemente las operaciones es el único medio que tienen los gerentes para influir de modo directo en el valor que se brinda a todos los participantes (grupos de interés), así como para motivar y desarrollar las habilidades del personal que hace el trabajo en la realidad.

Bien, ahora, ¿cuáles son los factores que integran o conforman el concepto de operaciones? Para este proyecto se toman en cuenta: automatización, confiabilidad, control administrativo y desarrollo de personal.

Automatización

La automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos. Los objetivos de la automatización son:

- ✓ Mejorar la productividad de la empresa, reduciendo los costos de la producción y mejorando la calidad de la misma.
- ✓ Mejorar las condiciones de trabajo del personal, suprimiendo los trabajos penosos e incrementando la seguridad.
- ✓ Realizar las operaciones imposibles de controlar intelectual o manualmente

- ✓ Mejorar la disponibilidad de los productos, pudiendo proveer las cantidades necesarias en el momento preciso
- ✓ Simmplificar el mantenimiento de forma que el operario no requiera grandes conocimientos para la manipulación del proceso productivo
- ✓ Integrar la gestión y producción

Confiabilidad

Se puede definir como la capacidad de un producto de realizar su función de la manera prevista. De otra forma, la confiabilidad se puede definir también como la probabilidad en que un producto realizará su función prevista sin incidentes por un período de tiempo especificado y bajo condiciones indicadas.

En la práctica, la confiabilidad puede apreciarse por el estado que guardan o el comportamiento que tienen cinco factores llamados universales y que se consideran existe en todo recurso por conservar; estos factores son los siguientes:

1. Edad del equipo
2. Medio ambiente en donde opera
3. Carga de trabajo
4. Apariencia física
5. Mediciones o pruebas de funcionamiento

El término confiabilidad va de la mano con otro concepto, el de validez. La validez interna está relacionada específicamente con el establecimiento o búsqueda de una relación causal o explicativa; es decir, si el evento x lleva al evento y; excluyendo la posibilidad de que sea causado por el evento z. Esta lógica no es aplicable, por ejemplo, a un estudio descriptivo o exploratorio.

El control administrativo

El control es la función administrativa por medio de la cual se evalúa el rendimiento. Para Robbins (1996) el control puede definirse como "el proceso de regular actividades que aseguren que se están cumpliendo como fueron planificadas y corrigiendo cualquier desviación significativa". El control es una etapa primordial en la administración

El control es una etapa primordial en la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización i no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos. Es un esfuerzo sistemático para establecer normas de desempeño con objetivos de planificación, para diseñar sistemas de reinformación, para

comparar los resultados reales con las normas previamente establecidas, para determinar si existen desviaciones y para medir su importancia, así como para tomar aquellas medidas que se necesiten para garantizar que todos los recursos de la empresa se usen de la manera más eficaz y eficiente posible para alcanzar los objetivos de la empresa.

El desarrollo de personal

El desarrollo personal de sí mismo, implica un autoconocimiento, autoestima, auto dirección y autoeficacia, que conlleva a una vida de bienestar personal, familiar, laboral y social, cuyo fin es lograr un camino de transformación y excelencia personal para ser líderes del nuevo siglo. Triunfar o tener éxito siempre ha sido lo que tiene el hombre en mente al iniciar cualquier proyecto o labor, es por esto que el desarrollo del individuo ha logrado obtener un puesto importante y trascendental en los las últimas décadas, apareciendo multitud de autores al respecto. Que hablan de cómo lograr un ser integro y completo para que el mismo pueda llevar a cabo con éxito todo lo que emprenda.

METODOLOGÍA

Descripción del tipo de estudio

El presente estudio se puede clasificar como **Exploratorio**, que se efectúa cuando “ el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes” (Hernández S., 1991) debido a que se trata de un problema de investigación poco estudiado, sobre un tema que interesa conocer, especialmente los indicadores y/o factores que nos sirven para analizar el impacto de los factores determinantes en la competitividad en el crecimiento y desarrollo de las pequeñas y medianas empresas. **Descriptivo**, ya que estos estudios son aquellos que sirven para “analizar cómo es y se manifiesta un fenómeno y sus componentes” (Hernández, S.,1991) cómo inciden los factores y esto cómo se relaciona con la globalización y competitividad regional en la zona Centro- Occidente.

En el caso particular de las empresas pequeñas y medianas, sus necesidades, los apoyos que reciben y las estrategias que sugieren y; **Prospectivo**, estudios que determinan las causas de los fenómenos y establecen fundamentaciones para situaciones futuras, basadas en la observación y comportamiento de las características presentes, al buscar que los resultados sean empleados por los actores sociales responsables de la formulación de las políticas públicas para el desarrollo económico y social local con el fin de poder elevar la calidad de vida de los ciudadanos, con la creación de nuevos empleos, para hacer más competitivas las pequeñas y medianas empresas ante la globalización de los mercados. Las herramientas estadísticas para establecer que este estudio es

cuantitativo, ya que se emplean como instrumentos cuestionarios que se aplicaran en las empresas. **Correlacional**, pues los resultados serán analizados a través de ANOVAS y que resultan de la aplicación del Cuestionario a Pymes.

Diseño de la Muestra

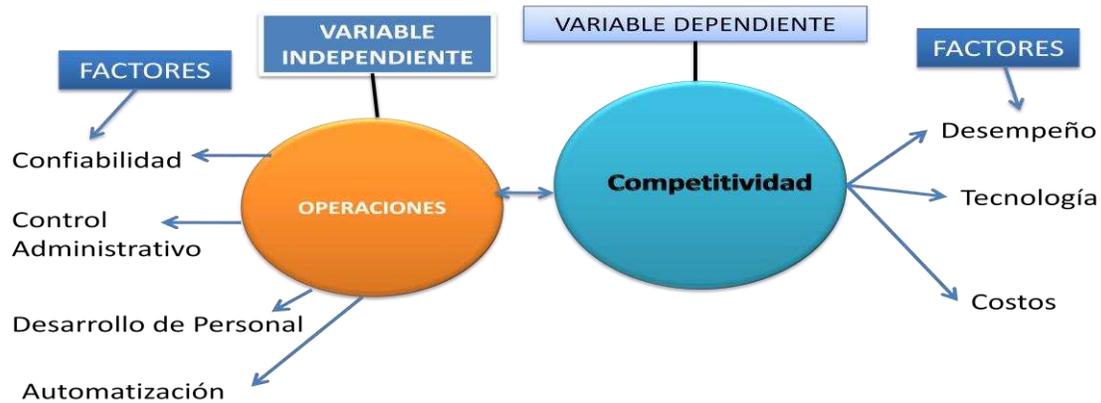
El procedimiento que se utilizara para la determinación del marco de la muestra de referencia, consistirá en un Muestreo por conveniencia, ya que la Región Centro Occidente cuanta con diferentes poblaciones de empresas manufactureras en los estados de Jalisco, Nayarit, Colima, Querétaro y Aguascalientes. Se determinó que la aplicación se hará en 200 empresas manufactureras pequeñas y medianas. Para efectos de este trabajo de investigación, se consideró únicamente a aquellas empresas que tuvieran entre 5 y 250 trabajadores Pymes.

En este sentido, el diseño inicial de la muestra fue de 200 empresas con un nivel de error del $\pm 4\%$ para un nivel de confiabilidad del 95%. Asimismo, en un primer momento, se realizó un prediagnóstico por medio de una encuesta personal dirigida a los gerentes de las Pymes en un período comprendido entre septiembre y diciembre de 2010, con la idea de afinar el cuestionario y que permitiera a las universidades participantes tener una referencia confiable para ser puesta en marcha en cada una de los estados participantes.

MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos de los cuestionarios aplicados a las 200 empresas Manufactureras en cada uno de los estados. Se analizaran primero en forma descriptiva y después se obtendrán los ANOVAS de datos que permitirá su adecuado manejo, con el SPSS, correspondiente a la estadística descriptiva, que arrojó las frecuencias y porcentajes de las respuestas cuantitativas. Se realizaran pruebas de correlación simple y múltiple para ver la relación de los indicadores y factores que inciden en el crecimiento de LAS PYMES. El concentrado de resultados de las preguntas contenidas en el cuestionario Pymes, se encontrara en el Anexo Ay B.

Diseño del modelo metodológico que incluye a las variables de este proyecto de investigación



Fuente: elaboración propia

Pregunta de investigación

¿El contar con procesos de producción automatizados, alcanzar niveles de confiabilidad en términos de procesos flexibles, así como aplicar conceptos de control de calidad, permiten alcanzar niveles de competitividad a las pymes del sector manufacturero en la región centro occidente de México?

Objetivo General

Hacer un análisis de la competitividad a las pymes del sector manufacturero en la región centro occidente de México a partir de conceptos tales como: automatización, confiabilidad y controles administrativos

Hipótesis

1. Hipótesis 1: la automatización de operaciones propicia el desarrollo de tecnología.
2. Hipótesis 2: La confiabilidad de los procesos en operación permite reducir los costos de producción y permite alcanzar la competitividad.
3. Hipótesis 3: El control administrativo de las operaciones favorece el abatir los costos de producción y aumenta la competitividad.

Análisis de resultados

Hipótesis 1. La automatización de operaciones propicia el desarrollo de tecnología.

ANOVA

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
TE1	Between	(Combined)	3.409	4	.852	.415	.798
	Groups	Linear Unweighted	.492	1	.492	.239	.626
		Term Weighted	.561	1	.561	.273	.602
		Deviation	2.847	3	.949	.462	.709
	Within Groups		298.085	145	2.056		
	Total		301.493	149			
TE3	Between	(Combined)	5.397	4	1.349	.543	.704
	Groups	Linear Unweighted	3.118	1	3.118	1.256	.264
		Term Weighted	3.232	1	3.232	1.302	.256
		Deviation	2.165	3	.722	.291	.832
	Within Groups		359.997	145	2.483		
	Total		365.393	149			

Fuente: Tabla de ANOVA en SPSS, elaboración propia

Conclusiones: Se rechaza la hipótesis nula, al analizar el grado de significación para la TE1 nos damos cuenta que es muy alto (.626), lo que nos permite señalar que no existe influencia directa entre la automatización de los procesos de producción y el desarrollo de tecnología. En otro aspecto, el estadístico F, sin embargo, se encuentra cercano al 1 lo que nos lleva a pensar que las acciones encaminadas a automatizar el proceso es el principio necesario para llegar a la automatización

Hipótesis 2

La confiabilidad de los procesos en operación permite reducir los costos de producción y permite alcanzar la competitividad

ANOVA

				Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PCIII	Between	(Combined)		57.935	5	11.587	6.553	.000
	Groups	Linear	Unweighted	1.583	1	1.583	.895	.346
		Term	Weighted	.058	1	.058	.033	.857
			Deviation	57.877	4	14.469	8.183	.000
	Within Groups			254.625	144	1.768		
Total			312.560	149				
PCVII	Between	(Combined)		23.314	5	4.663	3.066	.012
	Groups	Linear	Unweighted	3.713	1	3.713	2.442	.120
		Term	Weighted	.018	1	.018	.012	.914
			Deviation	23.296	4	5.824	3.830	.005
	Within Groups			218.980	144	1.521		
Total			242.293	149				
PCVIII	Between	(Combined)		28.583	5	5.717	3.262	.008
	Groups	Linear	Unweighted	.002	1	.002	.001	.977
		Term	Weighted	20.473	1	20.473	11.682	.001
			Deviation	8.111	4	2.028	1.157	.332
	Within Groups			252.357	144	1.752		
Total			280.940	149				

Fuente: Tabla de ANOVA en SPSS, elaboración propia

Los resultados obtenidos se pueden abordar de la siguiente manera: se rechaza la hipótesis nula

- Aunque se llevan los registros para definir la productividad, no es posible afirmar que esta actividad aporte algo significativo a la productividad, pues tan sólo se documentan las actividades. Esto lo manifiesta el nivel de significación (cercano a 1), aunque el estadístico F nos muestra que todavía se tiene que ponderar cada uno de estos registros y la manera en que la información obtenida en dichos registros pueda ser utilizada para mejorar los procesos.

- El hecho de contar con registro de producción provoca que se tenga la información necesaria para poder emprender las acciones necesarias para optimizar los procesos y que nos impacten los costos. Valores (nivel de significación cercanos a cero; .120 y .012), aunque el estadístico F (valores no tan cercanos a 1) nos indica que se deben intentar otras estrategias, tales como, invertir en el desarrollo de la tecnología propia
- En lo que se refiere a contar con una producción flexible, los resultados obtenidos nos muestran, (nivel de significación cercano a cero y el estadístico F ligeramente cercano a 1) que es el camino correcto para reducir costos y así apoyar a la competitividad de estas empresas.

Hipótesis 3

El control administrativo de las operaciones favorece el abatir los costos de producción y aumenta la competitividad.

ANOVA

				Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PC1	Between	(Combined)		13.584	4	3.396	1.595	.179
	Groups	Linear	Unweighted	.006	1	.006	.003	.957
		Term	Weighted	.485	1	.485	.228	.634
		Deviation		13.099	3	4.366	2.050	.109
	Within Groups			308.790	145	2.130		
Total			322.373	149				
PC6	Between	(Combined)		8.423	4	2.106	1.127	.346
	Groups	Linear	Unweighted	4.436	1	4.436	2.375	.125
		Term	Weighted	1.406	1	1.406	.752	.387
		Deviation		7.018	3	2.339	1.252	.293
	Within Groups			270.837	145	1.868		
Total			279.260	149				

Fuente: Tabla de ANOVA en SPSS, elaboración propia

Los resultados obtenidos se pueden abordar de la siguiente manera:

- El hecho de contar con la aplicación de conceptos de control de calidad nos arroja valores altos en el nivel de significación, se rechaza la hipótesis nula, pero el estadístico F (valores cercanos a 1 nos indica que es el camino correcto pues si afecta el concepto de reducción de costos.
- En lo que se refiere al nivel general de los costos de producción en este tipo de empresa nos manifiesta que es un camino seguro para que a mediano plazo se obtengan resultados esperados en este tipo de empresas. Niveles de significación cercanos a 0 y el estadístico F cercano a 1

Conclusiones generales

Nuestra pregunta general de investigación fue: ¿El contar con procesos de producción automatizados, alcanzar niveles de confiabilidad en términos de procesos flexibles, así como aplicar conceptos de control de calidad, permiten alcanzar niveles de competitividad a las pymes del sector manufacturero en la región centro occidente de México?, queda contestada de la siguiente manera.

1. No existe influencia directa entre la automatización de los procesos de producción y el desarrollo de tecnología, (Ver resultados en la hipótesis 1). En otro aspecto, el estadístico F, sin embargo, se encuentra cercano al 1 lo que nos lleva a pensar que las acciones encaminadas a automatizar el proceso es el principio necesario para llegar a la automatización
2. Aunque se llevan los registros para definir la productividad, no es posible afirmar que esta actividad aporte algo significativo a la productividad, pues tan sólo se documentan las actividades (Ver resultados en la hipótesis 2). Esto lo manifiesta que todavía se tiene que ponderar cada uno de estos registros y la manera en que la información obtenida en dichos registros pueda ser utilizada para mejorar los procesos. Además que el hecho de contar con una producción flexible, le permite al empresario manufacturero, contar con opciones viables para incursionar en términos de productividad pues propicia manejar opciones de mezcla de productos, alianzas estratégicas para obtener economías de escala, entre otras opciones
3. En la hipótesis 3 se maneja la relación entre la aplicación de la calidad total para reducir de manera importante los costos de manufactura. Los resultados obtenidos nos manifiestan, una vez más que aunque este es un camino seguro, no resulta suficiente para el pequeño

empresario, pues se debe incursionar en otros tópicos como desarrollo de personal, administración del talento humano, entre otros

REFERENCIAS

- Kearney, A.T. y Foreign Policy . (2001). *Magazine Globalization Index*.
- Belausteguigoitia, I. (2004) *Empresas Familiares: su dinámica, equilibrio y consolidación*, Mc Graw Hill, México.
- Collier A. D. Evans, J. R. (2009). *Administración de Operaciones*. CENGAGE
- Challa, B. (1992) *Relaciones Humanas*. ESCUNI, Madrid.
- Davis, P. and Tagiuri, R. (1982) *Bivalent Attributes of the Family Firm: Family Business Sourcebook*, Santa Barbara, CA: Owner Managed Business Institute del “Deuxième Congrès International de la PME. (octubre de 1995.) París, 25-27 de
- Hernández, E. (2000) *La competitividad industrial en México*. UAM Unidad Iztapalapa : Plaza y Valdez, 2000 402 p. ISBN 9706545530 (UAM)
- INEGI. (2009). *Perspectiva Estadística de Aguascalientes*. Ags.: Instituto Nacional de Geografía Estadística e Informática.
- INEGI. (24 de abril de 2010). *Banco de Información Económica*. Recuperado de <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/bdiesi/bdie.html>
- Miles, E., Snow, C. , Meyer, D. , et. all. (1977) *Organizational Strategy, Structure, and Process Academy of Management*. Review - July 1978
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*, Buenos Aires: Vergara. 0725-5
- Robbins, S. De C, D. (1996). *Fundamentos de administración, concepto y aplicaciones*. México, 1996.
- Schumpeter, J.A., (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press,.
- Schumpeter, J.A., (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Cambridge, MA