



*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.

## **Correlación entre competitividad y crecimiento empresarial para pyme manufacturera por medio de análisis estadístico inferencial**

*DORIE CRUZ RAMÍREZ<sup>1</sup>*

*SULY SENDY PÉREZ CASTAÑEDA\**

*EDGAR HERNÁNDEZ ZAVALA<sup>2</sup>*

### **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación, presenta el cumplimiento al objetivo específico en la investigación, que consistió en determinar el grado de correlación entre las variable competitividad y crecimiento empresarial a su vez muestra resultados sobre un análisis relativo al grado de correlación mediante la prueba Spearman, por medio de una matriz de correlación bivariada, analizando 7 indicadores para medir la competitividad y 9 indicadores para el crecimiento empresarial, de 32 PYMES manufactureras de Cd. Sahagún Hgo, que han sobrepasado el periodo crítico de subsistencia de 2 a 5 años. Los resultados obtenidos arrojan que no existe una correlación total entre las variables sujetas a estudio, con un 44.44% en términos predictivos del comportamiento, de 63 datos analizados, 28 de ellos arrojan una correlación positiva, lo que quiere decir que si los indicadores incrementan, de igual forma lo hará el crecimiento empresarial.

**Palabras clave:** Competitividad, Crecimiento empresarial y PYME Manufacturera

### **ABSTRACT**

This research paper presents the performance to the specific research objective, which was to determine the degree of correlation between the variable and Business Growth competitiveness in turn shows results of an analysis on the degree of correlation by Spearman test, through a bivariate correlation matrix, analyzing seven indicators to measure competitiveness and 9 indicators for business growth, 32 manufacturing SMEs Cd. Sahagún Hidalgo, which exceeded the critical period of survival of 2-5 years. The results obtained reveals that there is no overall correlation between the variables subject to study, with 44.44% in terms of predictive performance, 63 data analyzed, 28 of them show a positive correlation, which means that if the indicators increased, will likewise business growth.

**Keywords:** Competitiveness, Business Growth and Manufacturing SMEs

---

<sup>1</sup> \*Universidad Autónoma de Hidalgo, Escuela Superior de Cd. Sahagún.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Tlaxcala, Facultad de Ciencias Económico Administrativas.

## INTRODUCCIÓN

La PYME, es un elemento fundamental para el desarrollo económico de los países, tanto en su contribución al empleo, como su aportación al producto interno bruto de estos. Para México, este tipo de empresas representan un porcentaje muy elevado en relación al total de las inscritas en los padrones comerciales.

Es por tanto que si este tipo de empresas son económicamente indispensables en el país surge la interrogante ¿porqué éstas desaparecen dentro de los primeros años de su constitución? Se han realizado estudios sobre el porqué las empresas, no despuntan en el ámbito de los negocios, y establecen diversos factores tanto internos como externos que traen como consecuencia que este tipo de empresas no sean competitivas y no innoven, por lo tanto no cuentan un crecimiento empresarial tal es el caso del sector manufacturero de la localidad de Cd Sahagún, Hgo; cabe recordar que esta localidad, es considerada una zona industrial por excelencia.

Para efectos de este documento se presentan resultados sobre el grado de correlación mediante la aplicación de la estadística inferencial por medio de la prueba Spearman y haciendo uso de una matriz de correlación bivariada, entre los indicadores de competitividad (variable independiente) y los indicadores de crecimiento empresarial (variable dependiente), para así determinar cuáles de estos son mayormente sensibles tanto positiva como negativamente e impactan en la PYME.

## ESTRUCTURA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

### **Título**

Modelo estratégico para impulsar la competitividad e innovación en la PYME manufacturera en Cd. Sahagún, Hgo.

### **Objetivos**

#### *Objetivo General*

Elaborar un modelo estratégico que permita a la PYME manufacturera de la localidad de Cd. Sahagún, Hgo; alcanzar el nivel de competitividad e innovación que requiere para crecer y permanecer en el mercado.

### **Hipótesis de trabajo**

H<sub>1</sub> A mayor competitividad y/o innovación, mayor posibilidad de crecimiento empresarial en la PYME manufacturera de Cd. Sahagún, Hgo.

## **Variables de investigación**

*Variable dependiente o endógena:*

-Crecimiento empresarial

*Variables independientes o exógenas:*

-Competitividad

-Innovación

## **MARCO TEÓRICO**

### **PYME Manufacturera**

Según datos del Centro de Estudio de las Finanzas Públicas (2004) en México establece que:

El sector manufacturero, ha sido considerado como el principal motor de crecimiento económico y desarrollo industrial del país. La industria manufacturera ha ejercido un papel determinante en el crecimiento y el desarrollo económico del país. El Producto Interno Bruto (PIB) manufacturero tuvo una tasa de crecimiento acelerado hasta la década de los años setenta cuando empezó a disminuir registrando una tasa de crecimiento de 6.3 por ciento promedio anual, mientras que el PIB nacional creció a una tasa de 6.7 por ciento anual. Entre 1980 y 1990 el crecimiento económico del sector se vio afectado por las crisis económicas de 1982 y 1986, por lo que la tasa media de crecimiento anual en ese periodo fue de 2.1 por ciento, no obstante fue ligeramente mayor que la que registró el PIB total de 1.9 por ciento. De 1990 a 2000 el PIB manufacturero creció en promedio anual 4.4%, mientras que el PIB total nacional creció en 3.4% y esta ha contribuido al empleo nacional con alrededor del 12.1% del personal ocupado remunerado en promedio desde 1980. A tasa media anual, el personal ocupado en la industria manufacturera creció en 2.3% de 1980 a 2001. (p.p. 1-10)

Como lo cita Paredes, Hernández y Nava (2011), Según el INEGI (2012), en los datos que arroja el censo económico para el año 2008, la industria manufacturera en el país contabilizó un total de 436, 851 establecimientos, lo cual representó un considerable incremento en relación al censo del año 2003, del 5.8%.

## **Problemática de la PYME**

Se ha realizado un análisis de diversos autores sobre las problemáticas existentes en la PYME y algunos datos obtenidos son:

Para los autores Hernández, Vázquez y Domínguez (2009), consideran que:

Las Pequeñas y Medianas Empresas tienen un alto grado de mortalidad, el 50 por ciento de las empresas quiebran con tan solo un año de actividad y el 90 por ciento de las empresas mueren antes de cumplir los 5 años debido en gran parte a la falta de financiamiento para desarrollarse y expandirse (p.2).

Para Carrasco (2005), las características predominantes del porque las problemáticas en este tipo de empresas son: el componente familiar, la falta de formalidad y liquidez y problemas de solvencia.

Los reportes sobre las pequeñas y medianas empresa (PYME) se pueden clasificar de dos tipos, los reportes sobre estadísticas y los reportes sobre política industrial. En ambos se reconoce que la PYME es importante para la economía y desarrollo de los países, por el número de empleos que se presentan y por su contribución de la rama en el mercado (SBA, 2001).

Franco, Baños, Coque y Pérez (2001), afirman que es un hecho contrastado que en la gestión de las pequeñas empresas apenas tienen cabida actividades de investigación y desarrollo (I+D), de diseño o de calidad industrial. En general, las PYME tratan de explotar ventajas competitivas basadas exclusivamente en el costo, adquiriendo del exterior la tecnología que precisan para vender unos productos poco diferenciados en mercados nacionales. Y agrega que este conjunto de características, o más concretamente esta problemática de la PYME, se acentúa en algunas regiones industriales forzando a las empresas a preocuparse más por el corto plazo, lo que hace que muy pocas de ellas puedan acceder a los programas diseñados hasta ahora por las administraciones para mejorar su competitividad e innovación.

Por ello, la formación y/o capacitación, se considera hoy una actividad imprescindible para mantener y mejorar la competitividad. Sin embargo, para Aragón, Sanz y Barba (2000), la inversión en formación por parte de las empresas continúa siendo baja.

De acuerdo a Casalet (2004), existe escasa incorporación de TIC en la gestión interna y externa de la PYME, se presenta desequilibrio entre infraestructura en TIC y sus aplicaciones, así como la debilidad

del desarrollo institucional como determinantes del reducido aprendizaje en el uso de las TIC para elevar y extender la competitividad de las empresas.

Algunas investigaciones en España (Zorrilla, González, Acosta y Rodríguez, 2006) concluyen su investigación recomendando que las PYME deberían enfocarse a:

- Mejorar su estructura financiera.
- Incrementar su capacidad de autofinanciación.
- Facilitar el acceso a líneas de financiación flexibles a largo plazo que permitan reducir la dependencia del crédito bancario a corto plazo y del crédito de provisión, que elevan considerablemente el coste de capital de la empresa y reducen su capacidad futura de generación de recursos.

### **Factores que influyen en el desarrollo y crecimiento empresarial de la PYME.**

En diversas investigaciones (De la Rosa, 2000; Carrasco, 2005; Cabrera, y Mariscal, 2005; Hernández, 2009) coinciden en algunos factores que influyen totalmente en el desarrollo y crecimiento empresarial de las pequeñas empresas y son los siguientes: Falta de insumos, Falta de mercado, problemas con los clientes, excesiva competencia, falta de fuentes de financiamiento, carencia de información financiera, así como falta de liquidez.

### **Importancia del sector manufacturero en el Estado de Hidalgo**

Según datos que establece el INEGI (2012), Las actividades que más destacan dentro de este sector son: productos metálicos, maquinaria y equipo, que generan el 24.0 %. Los minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo, tuvieron un aporte del 24.7 % del producto industrial de la entidad.

De lo anterior se desprende que la industria manufacturera en Hidalgo no sólo se encuentra ligada con la producción primaria del Estado, como en el caso de la refinación de hidrocarburos, sino que se ha desarrollado en sectores independientes al primario, como en la fabricación de locomotoras, carros de ferrocarril y camiones en el complejo industrial de Ciudad Sahagún.

Así también existe una importante industria cementera en Tula de Allende y una destacada refinería en este mismo municipio, así como una industria textil con tecnología de punta en Tepeji del Rio y Tulancingo.

### **Industria manufacturera en el Municipio de Tepeapulco, Hgo.**

Cd. Sahagún, es y sido considerado un importante corredor industrial de la entidad, en buena medida debe su crecimiento a la ubicación geográfica de la entidad, que lo sitúa cerca del principal centro de consumo nacional, como lo es Distrito Federal.

Cd. Sahagún, es reconocida a nivel nacional e internacional por la alta diversificación industrial, cuyas líneas de producción incluyen la construcción de equipo ferroviario, fabricación y ensamble de vehículos e industrias básicas del hierro y del acero. Actualmente la industria manufacturera dentro del municipio de Tepeapulco, Hgo, es de gran importancia, en este momento se encuentran vigentes según datos del INEGI (2012), 287 unidades económicas, PYME, que van de 0 a 250 trabajadores, de este sector económico.

## **DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Tipo de estudio.**

El tipo investigación a aplicar es *mixto*, ya que empleara la investigación cualitativa y cuantitativa para la obtención de resultados. Será una *investigación cualitativa*, porque se pretenden analizar actitudes. Méndez y Peña (2007) establecen que uno de los conceptos relacionados con las actitudes son las opiniones), por lo tanto para dar inicio al proceso de investigación se partirá con este tipo de investigación

Se elaboró un instrumento de investigación de campo, por medio de la aplicación de un cuestionario, dirigido a personal de la PYME que posea conocimiento del desarrollo empresarial de la empresa en la que labora, lo anterior debido a que Jurado (2011) parte de la premisa de que si se quiere conocer algo sobre el comportamiento de las personas que integran un ente económico, lo mejor es preguntarles directamente a ellas. Por tanto lo que se pretende es buscar y lograr una comprensión nueva de la situación, experiencia o proceso que presenta la PYME manufacturera al innovar y lograr ser competitivas.

Y para concluir la se realizara una *investigación cuantitativa* debido a que los datos obtenidos se les tienen que asignar un valor para poder obtener un resultado. Como lo establece de Rojas (2011), en la investigación cuantitativa, los datos son expresados en forma de números y estadísticas para obtener una visión objetiva y generar una medición precisa.

El tipo de investigación abordado, para el nivel requerido para esta problemática, corresponde a un estudio tanto descriptivo y correlacional, como explicativo.

Hernández, Fernández y Baptista (2003) establecen conceptualizaciones de los 3 tipos de investigación, por lo que *investigación descriptiva* consiste en describir situaciones, eventos y hechos, tal como se realiza en la PYME manufacturera. Una investigación *correlacional*, ya que se habla de una investigación dentro del área económico-social y tiene como propósito de “Evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables” (p. 121). Y la utilidad de este tipo de investigación es identificar cómo se comporta una variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas que puede ser positivo o negativo. Y con lo que respecta al aspecto *explicativo*, establecen que este tipo de investigación “Está dirigida a responder las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales” (p. 127). Por lo tanto se pretende “comprender” las variables, a fin de conocer las “causas” (variables independientes), que determinan los efectos (variable dependiente), es decir, se requiere determinar las causas que generan la problemática.

Debido a que el estudio considera a más de una variable independiente, como es la competitividad e innovación, se pretende medir el nivel de correlación, tomando en cuenta que, aun cuando existan niveles significativos de correlación entre distintas variables, no se podrá afirmar específicamente que una variable determina a la otra (causalidad), sino que, únicamente permitirá afirmar que un factor (variable independiente) está en “función” de otro (variable dependiente) que en el caso específico de la investigación es el crecimiento de las PYME manufactureras.

La investigación está preponderantemente en marcada en el *aspecto micro-social*, debido a que está orientado al análisis de unidades administrativas, que son PYME (de 11 a 250 empleados), del sector manufacturero en la localidad de Cd. Sahagún Hgo.

La investigación será una *investigación no experimental*, ya que como lo cita Jurado (2011), “Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables.” (p. 33) como es el caso de esta investigación.

Así mismo, será una investigación *transaccional* debido a que se pretende estudiar los fenómenos en un momento en destiempo.

### **Universo de estudio.**

Para este trabajo de investigación se ha determinado como objeto de estudio, las PYMES manufactureras en Cd. Sahagún, Hgo., compuestas desde empresas tales como (tortillerías, panaderías y molinos, entre otras) hasta grandes conglomerados (armadoras de automóviles, emparadoras de alimentos, laboratorios farmacéuticos y fábricas de juguetes).

La industria manufacturera dentro del Municipio de Tepeapulco, Hgo, es de gran importancia económicamente hablando, ya que de ella derivan un gran número de empleos. En este momento se encuentran vigentes según datos del INEGI (datos a julio 2012), 287 unidades económicas.

Para efectos de la investigación solo se tomarán en consideración el universo de 36 PYME que cumplen con las siguientes condicionantes:

Ubicación geográfica solo en la localidad de Cd. Sahagún Hgo.

Con una planta trabajadora de 11 a 250 trabajadores.

#### **Tamaño de la muestra.**

Como lo cita Ávila (2006) “La muestra es una pequeña parte de la población estudiada, una muestra debe caracterizarse por ser representativa de la población”, (p. 88), para esta investigación en particular la población total sujeta a análisis es de 36 unidades económicas y de acuerdo al empleo de una fórmula matemática aplicable a una muestra probabilística para una población finita conocida, será de 32 PYMES, que representa el 88% del universo de estudio.

Se hablará de un *muestreo probabilístico*, que como lo cita Ávila (2006), este tipo de muestreo permite conocer la probabilidad que cada unidad de análisis tiene para ser integrada a la muestra mediante la selección al azar.

#### **Diseño del instrumento de investigación**

Para elaborar los ítems del instrumento de investigación, tal y como lo establecen Méndez y Peña (2007), se tomó en consideración los siguientes aspectos:

1. Están formulados en un lenguaje claro, directo y con frases simples
2. De manera general el ítem no excede de 20 palabras
3. Se omiten palabras tales como todos, siempre, nadie, nunca.
4. Evitan negaciones y particularmente las doble negaciones

## 5. Están redactados de manera impersonal.

De igual forma Méndez y Peña (2007), comentan que como requisito indispensable para la redacción de dichos ítems, se debe revisar información bibliográfica, en relación a que se ha medido, como lo han medido, y con base a dicha revisión documental se va construyendo la validez de contenido del instrumento, dado que el dicho documento refleja el dominio de que se pretende medir, por lo anterior expuesto, se realizó una revisión documental de temas relativos a la investigación en cuestión y se concluye mencionando que existen diversos autores que han establecido dimensiones e indicadores para medir, tanto la competitividad como son (Martínez, 2003; De la Cruz, Morales y Carrasco, 2006; Deloitte y U.S. on Competitiveness in manufacture, 2010; así como Rubio y Aragón, 2001), para la innovación (Gross, 2010 y Acosta, 2006) y en cuanto al crecimiento empresarial (Martínez, 2010 y Blazquez, Dorta y Verona, 2006).

Para efectos de la investigación las dimensiones a considerar son: para competitividad es una combinación de los diversos autores, por lo tanto las dimensiones a utilizar fueron Investigación y desarrollo, Tecnología, Infraestructura, vinculación, certidumbre económica, y su capacidad directiva, en relación a la innovación se toma como las dimensiones que cita Acosta (2006), y por último para crecimiento empresarial las establecidas por Martínez (2010).

### **Descripción del instrumento de medición**

Se elaboró un cuestionario inicial el cual se sometió a evaluaciones previas para determinar su grado de confiabilidad por medio del análisis de expertos y validez por medio de prueba piloto.

### **Confiabilidad y validación del instrumento**

La confiabilidad del instrumento se llevó a cabo por medio con la aplicación de este, a 6 expertos en investigación. Cada uno de los expertos, otorga una calificación a los ítems que integran el instrumento, de acuerdo a su consideración y experiencia, dicha calificación expresa el orden de importancia (Muy importante con una calificación de 5 a sin importancia con 1). Los datos obtenidos de dicha aplicación se cargaron al sistema SPSS y se analizaron por medio del estadístico de fiabilidad denominado Alfa de Cronbach, arrojando un puntaje de .845, tomando en consideración que la regla para su validación va de 0 a 1 y si el puntaje obtenido se acerca a 1 se valida como confiable el instrumento. Las respuesta obtenidas se encontraron dentro un rango de 4 hacia arriba, lo que se considera que los ítems esta valorados de importantes a muy importantes.

Una vez evaluado el instrumento, se realizaron las correcciones pertinentes tales como eliminación de dos ítem que no se consideraban relevantes, y la reestructuración de algunos ítems en relación con la formulación de la preguntas para evitar confusiones.

Para realizar la validación del instrumento Méndez y Peña (2007) mencionan que la forma para validar un instrumento es mediante la aplicación del mismo al 15% del tamaño de la muestra, lo que dará indudablemente la validez del instrumento. Se realizó la aplicación del cuestionario a 5 empresas PYME, que cumplen los requisitos de la investigación, con la finalidad de identificar la comprensión de las preguntas, estimar el tiempo de respuesta del instrumento, y determinar si existen resistencias en algunos ítems por al momento de contestarlos, y la para proceder con la validación del dicho documento, nuevamente se procedió a cargar la información al sistema SPSS, obteniendo los siguientes resultados: El estadístico de fiabilidad obtuvo un puntaje de .928 y tomando en consideración la regla anteriormente expuesta de 0 a 1, cuando el resultado obtenido se acerque a 1 se da por cumplida la regla y se considera satisfactoria dicha prueba de validación

### **Diseño del cuestionario**

Se procedió a elaborar el cuestionario nuevamente para su aplicación final que es considerada la versión final del cuestionario que consta de 30 ítems distribuidos en 4 bloques: Datos generales, Competitividad, Innovación y Crecimiento empresarial.

### **Escala de medición**

El instrumento de investigación se elaboró tomando en consideración la escala de valoración por Likert, ya que es una escala de nivel ordinal y se caracteriza por ubicar una serie de frases o enunciados seleccionados en una escala, con grados de acuerdo/desacuerdo. Con una escala de valuación de 5 a 1.

### **Recolección y procesamiento de datos**

La aplicación del instrumento de investigación se realizó, bajo el siguiente esquema:

1. Llamada telefónica.
2. Envío de email a personal
3. Visita a las instalaciones de la empresa,

Todo lo anterior con la finalidad de dar a conocer que se pretendía con la aplicación del instrumento, en algunos casos inmediatamente permitían la aplicación del instrumento y en otras ocasiones se tuvo que regresar para que estuviese presente la persona que contesto dicho documento.

### **Procesamiento de datos**

Una vez aplicadas los cuestionarios se procede a la captura de datos en usando Office (Word y Excel) y SPSS versión PASW Statistic 18.

## **APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL**

Partiendo del hecho de que se utiliza la herramienta estadística para dar respuesta a los objetivos de investigación (cualitativa.-medición de actitudes), mediante la operacionalización de los datos obtenidos a través de un cuestionario en escala de Likert (nivel de medición ordinal), a fin de realizar un análisis estadístico cuantitativo adecuado.

La siguiente etapa estadística consiste en que los objetivos de la investigación, se manejan en términos estadísticos con las siguientes premisas:

- a) Conocer el comportamiento de las variables estudiadas
- b) Conocer la relación de dependencia y el grado de ésta (asociación.-correlación), entre las variables estudiadas.

### **Determinación del coeficiente de correlación por rangos de Spearman (Rho)**

#### *Prueba de Spearman:*

Es una técnica estadística no paramétrica de la dependencia, que se caracteriza por el hecho de que alguna o algunas de las variables de estudio destacan como dependiente principal.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 332), el coeficiente Rho de Spearman, es una medida de correlación para variables en un nivel de medición ordinal, de tal modo que los individuos u objetos de la muestra pueden ordenarse por rangos (jerarquías).

"Coeficiente de correlación por rangos ordenados de Spearman, permite explicar la dirección (positiva o negativa) de una relación, así como la proporción de la variación en los rangos de Y, explicada por el conocimiento de los valores del rango de X. Aplica sólo para variables de carácter ordinal" (García, 2009, p. 89).

El coeficiente de Spearman toma valores que varían de -1.0 a +1.0. El signo del coeficiente indica la dirección de la relación (positiva o negativa), y el valor absoluto del coeficiente indica el grado de la relación entre las variables analizadas (por pares); los valores absolutos mayores indican que la relación es mayor. El valor cero indica la ausencia de relación. Cabe mencionar que la interpretación final de los resultados permitirá determinar cuáles son las combinaciones de pares de variables (ítems) más influyentes en el fenómeno de estudio (los de mayor valor absoluto de correlación), así como las combinaciones que menos influyen.

## **RESULTADOS**

Haciendo uso de la tabla de hipótesis de 2 colas, (esto significa que no se conoce la dirección de la relación, puede ser negativa o positiva, sube una sube la otra, o sube una y baja la otra), se determinará el grado de correlación, donde se establece el grado de asociación de las variables independientes hacia la dependiente, aplicando la prueba de Spearman, obteniendo un total de 625 datos, esto es una matriz de 25 por 25.

Al contrastar los datos de la investigación:  $n$  que representa el número de empresas encuestadas y para esta investigación como se ha mencionado con anterioridad son 32 empresas y con un nivel de significancia de .05, que es el aplicable a investigaciones del área de ciencias sociales, se establece que el Rho crítico de tabla, (Tabla de valores críticos del coeficiente de correlación Spearman), le corresponde el valor (+ / -) 0.350, lo que quiere decir que cantidades por debajo de dicho indicador no tienen correlación estadísticamente significativa, debido a que el valor de Rho, calculado es menor al Rho crítico.

En la presente matriz de datos, (Tabla núm. 1), solo se presentan las correlaciones que son consideradas de utilidad para la investigación, esto es, se simplifica la información para su análisis dejando solo el coeficiente de correlación y se eliminan datos que pueden ser distractores por ser irrelevantes.

Tabla núm. 1 Análisis Estadístico inferencial (Prueba de Spearman)

ANÁLISIS ESTADÍSTICO INFERENCIAL (PRUEBA DE SPEARMAN)

VARIABLES INDEPENDIENTES		Variable de competitividad							Variable de Innovación								
		INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS PROCESOS	NUEVOS SOFTWARE PARA LA PRODUCCIÓN	NUEVA MAQUINARIA DE TECNOLOGÍA DE PUNTA	VINCULACIÓN CON INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARA PROBAR NUEVOS PRODUCTOS	SITUACIÓN ECONOMICA DE LA EMPRESA ACTUAL	SITUACIÓN ORGANIZACIONAL ACTUAL	CONOCIMIENTO DE FUNCIONES Y OBLIGACIONES DE CADA GENTE	RELEVANCIA DE QUE POSEA MARCAS	RELEVANCIA DE GENERAR PATENTES	RELEVANCIA DE GENERAR NUEVOS PRODUCTOS	RELEVANCIA DE LAS CAMPAÑAS DE MARKETING QUE HA REALIZADO	IMPACTO DE CAMPAÑAS DE MARKETING	CONSIDERACIÓN DE INVERSIÓN EN NUEVA TECNOLOGÍA	CONSIDERACIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN ULTIMO AÑO	OPORTUNIDAD NUEVAS CONTRATACIONES MANEJE NUEVAS TECNOLOGIAS	CONSIDERA RELEVANTE LA INNOVACIÓN
VARIABLE DEPENDIENTE "CRECIMIENTO EMPRESARIAL"	CONSIDERACIÓN DE SATISFACCIÓN NECES MERCADOS	-.209	.456	.541	.332	.486	.716	.462	-.423	-.205	-.099	.709	.457	-.017	.807	.874	.230
	CONSIDERACIÓN DE IMPORTANCIA DE EXPORTACIÓN PRODUCTOS	.180	.178	-.013	.198	.039	.254	-.142	.014	.063	-.341	.395	.534	-.082	.301	.460	.195
	CONSIDERACIÓN DE CALIDAD DE PRODUCTOS EXPORTADOS	.231	.509	.470	.294	.458	.394	.167	-.204	-.137	-.364	.589	.551	.100	.526	.579	.188
	TAMANO ADECUADO DE LA EMPRESA	.223	.215	.418	.173	.707	.567	.500	.106	.317	.385	.599	.466	.564	.751	.627	.492
	CONSIDERACIÓN SOBRE SITUACIÓN FINANCIERA	-.198	.467	.643	.565	.549	.482	.476	-.058	.290	.336	.546	.222	.020	.417	.461	-.358
	IMPORTANCIA DE REALIZAR PROYECCIONES FINANCIERAS	.210	.231	.285	.466	.221	.464	.095	.180	.459	.088	.611	.547	.126	.531	.616	.150
	CONSIDERACIÓN SOBRE LA UBICACIÓN DE LA EMPRESA	.209	.268	.376	.431	.260	.400	.051	.255	.278	-.028	.578	.491	.165	.615	.714	.296
	CONSIDERACIÓN SOBRE SITUACIÓN INICIAL ACTUAL	.291	.148	.403	.327	.455	.362	.436	-.302	.539	.309	.615	.604	.250	.531	.457	.115
	CONSIDERACIÓN DE GENERACION DE NUEVOS EMPLEOS	-.330	.289	.136	.160	.007	.066	-.316	-.372	-.434	-.276	.183	-.027	-.327	.247	.360	.192

Fuente: Elaboración propia.

### **Correlación de *competitividad y crecimiento empresarial***

Los indicadores que se analizan para medir el grado de correlación que existe entre la competitividad y el crecimiento empresarial son:

Para competitividad como ya se mencionó con anterioridad son 7 ítems y estos son:

1. Investigación y desarrollo de nuevos procesos
2. Nuevos software para la producción
3. Nueva maquinaria de tecnología de punta
4. Vinculación con Instituciones de educación Superior, para probar nuevos productos y/o procesos
5. Situación económica de empresa en la actualidad
6. Situación organización actual
7. Conocimiento de funciones y obligaciones de cada gente dentro de la empresa.

Y los ítems que están siendo utilizados para medir el crecimiento empresarial son:

1. Satisfacción de necesidades del mercado
2. Importancia de exportación de productos
3. Calidad de productos exportados
4. Tamaño adecuado de la empresa
5. Situación financiera
6. Importancia de realizar proyecciones financieras
7. Ubicación de la empresa
8. Ubicación inicial en contraste con la actual
9. Generación de nuevos empleos.

En la presente tabla núm. 2 se presenta la correlación existente entre las variables antes mencionadas.

**Tabla núm. 2.** Análisis Estadístico inferencial de la variable de competitividad

		Variable de competitividad						
VARIABLES INDEPENDIENTES		INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS PROCESOS	NUEVOS SOFTWARE PARA LA PRODUCCIÓN	NUEVA MAQUINARIA DE TECNOLOGIA DE PUNTA	VINCULACION CON INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR PARA PROBAR NUEVOS PRODUCTOS	SITUACION AECONOMICA DE LA EMPRESA ACTUAL	SITUACION ORGANIZACIONAL ACTUAL	CONOCIMIENTO DE FUNCIONES Y OBLIGACIONES DE CADA GENTE
VARIABLE DEPENDIENTE "CRECIMIENTO EMPRESARIAL"	CONSIDERACION SATISFACCION NECES MERCADOS	-0.209	.456	.541	.332	.486	.716	.462
	CONSIDERACION IMPORTANCIA DE EXPORTACION PRODUCTOS	.180	.178	-.013	.198	.039	.254	-.142
	CONSIDERACION DE CALIDAD DE PRODUCTOS EXPORTADOS	.231	-.509	.470	.294	.458	.394	.167
	TAMANO ADECUADO DE LA EMPRESA	.223	.215	.418	.173	.707	.567	.500
	CONSIDERACION SOBRE SITUACION FINANCIERA	-.198	.467	.643	.565	.549	.482	.476
	IMPORTANCIA DE REALIZAR PROYECCIONES FINANCIERAS	.210	.231	.285	.466	.221	.464	.095
	CONSIDERACION SOBRE LA UBICACION DE LA EMPRESA	.209	.268	.376	.431	.260	.400	.051
	CONSIDERACION SOBRE UBICACION INICIAL Y ACTUAL	.291	.148	.403	.327	.455	.362	.436
	CONSIDERACION GENERACION NUEVOS EMPLEOS	-.330	.289	.136	.160	.007	.066	-.316

Fuente de datos: Elaboración propia según datos del sistema SSPS

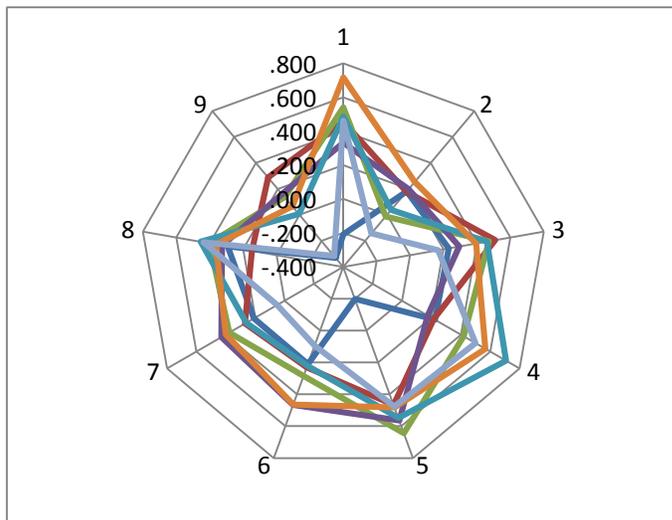
Se procede a analizar los 7 ítems de la competitividad y su grado de correlación, con los 9 ítems del crecimiento empresarial, arrojando la siguiente información:

Se puede observar en la tabla anterior, que investigación y desarrollo de nuevos productos y la vinculación con las instituciones de nivel superior para probar nuevos productos, (ítems que forman parte de la variable independiente de competitividad), no tienen correlación con la mayoría de los indicadores que analizan con el crecimiento empresarial (cuadros en color azul).

Así mismo el ítem de la importancia de la exportación de productos y la consideración de generación de nuevos empleos (variable dependiente de crecimiento empresarial), no tiene correlación alguna con ningún ítem de competitividad, esto es no tiene importancia significativa ni positiva ni negativamente, (cuadros en color amarillo).

Por lo que respecta a los ítems de competitividad que se encuentran mayormente correlacionados con el crecimiento empresarial en un 67% en relación al 100% de sus indicadores son: adquisición de maquinaria y tecnología de punta, situación económica de la empresa actual, y con mayor correlación situación organizacional actual de la empresa, ahora bien con lo que respecta al crecimiento empresarial.

**Grafico núm. 1** Correlación existente entre la competitividad y el Crecimiento empresarial



Serie 1	Inv. y desarrollo de nuevos procesos
Serie 2	Nuevo software para la producción
Serie 3	Nueva maquinaria de tecnología de punta
Serie 4	Vinculación con instituciones de educación superior para probar nuevos productos
Serie 5	Situación económica de la empresa actual
Serie 6	Situación organizacional y actual
Serie 7	Conocimiento de funciones y obligaciones de cada gente

Fuente de datos: Elaboración propia

De manera general se puede observar que los indicadores que se analizan en esta investigación para medir el grado de crecimiento empresarial con la competitividad, nos da por resultado que, dicha competitividad no está correlacionada en su totalidad con el crecimiento empresarial, ya que de 63 datos obtenidos solo 28 de ellos muestran una correlación, lo cual permite tener 44.44% de predicción del comportamiento de las variables estudiadas, pero también es importante mencionar que esta correlación es positiva en todos ellos, lo que quiere decir que si los indicadores de competitividad incrementan, de igual forma lo hará el crecimiento empresarial.

## CONCLUSIONES

Después de aplicar el instrumento de investigación a 32 empresas PYME del sector manufacturero, de la localidad de Cd. Sahagún, Hgo. las cuales cumplen las especificaciones de haber pasado el periodo crítico de vida de 5 años, y con la característica de tener de 11 a 250 trabajadores y después de aplicar la estadística inferencial por medio del método Spearman, se determinó que si existe un grado de correlación entre la competitividad y el crecimiento empresarial, de acuerdo a las 16 indicadores que se analizaron, aún cuando esta correlación no es total. La correlación determinada fue positiva para todos y cada uno de los indicadores analizados lo que se traduce que en caso de los indicadores de competitividad sean aprovechados tal es el caso de: nuevo software para la producción, adquisición de maquinaria con tecnología de punta, así como que cada persona que integre la organización conozca sus obligaciones y funciones (que son los indicadores con mayor grado de correlación con base a los indicadores de crecimiento empresarial), de igual forma lo hará el crecimiento empresarial.

De igual forma se encontró que investigación y desarrollo de nuevos procesos no tiene correlación alguna con el crecimiento empresarial de las PYMES sujetas a estudio, esto se explica que la mayoría de las empresas encuestadas están maquilando partes que solicitan las grandes empresas de la región. Y en relación a vinculación con instituciones de educación superior se tiene que trabajar más con el sector empresarial, debido a que se carece de credibilidad.

## REFERENCIAS

- Acosta, J. (2006). *Innovación y propiedad industrial*. España. Editorial Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Aragón, A., Sanz, R. & Barba, M. (2000). *Economía industrial*. Ejemplar dedicado a la PYME y distritos industriales, (334), 35-44.
- Ávila, H. (2006) *Introducción a la metodología de la investigación* Edición electrónica. Texto completo en [www.eumed.net/libros/2006c/203/](http://www.eumed.net/libros/2006c/203/)
- Blazquez, F., Dorta, J & Verona, M. (2006). Concepto, Perspectivas y Medidas del Crecimiento empresarial. Colombia. *Cuadernos de Administración*, Pontificia Universidad de Javeriana.
- Cabrera, R. y Mariscal, M. (2005). *Caja de ahorro como opción para el financiamiento de micro y pequeños empresarios*. Recuperado el 22 de enero de 2012, de: [http://caterina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ladi/cabrera\\_d\\_r/capitulo4.pdf](http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ladi/cabrera_d_r/capitulo4.pdf)
- Carrasco, A. (2005). La micro y pequeña empresa mexicana. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (45), 11-19.

Casalet, M. (2004). Scripta Nova. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. No. Extra 8, 170.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2004). *Evolución del sector Manufacturero en México 1980-2003*. Recuperado el 27 de marzo de 2012, desde <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0022005.pdf>

De la Rosa, A. (2000). *La micro, pequeña y mediana empresa en México: sus saberes, mitos y problemática*. Iztapalapa, (48), 183-220.

De la Cruz Morales y Carrasco. (2006). Determinación de la competitividad en la PYME Latinoamericana. *Revista de investigación Institucional*, 3. Referencia en Línea. Recuperado el 19 de marzo de 2012 de <http://www.alafec.unam.mx/docs/pymes.pdf>

Deloitte y Coucil on Competitiviness. (2010) *Índice global de competitividad en manufactura 2010*. Recuperado el 11 de julio de 2012, desde [http://www.deloitte.com/.../mx\(es-mx\)indiceGLOBALmanufactura\\_deloitte](http://www.deloitte.com/.../mx(es-mx)indiceGLOBALmanufactura_deloitte)

Francos, M., Baños, J., Coque, J. y Pérez, E. (2001). La innovación tecnológica como factor de competitividad. *Revista Dirección, organización y administración de empresas*. (25), 60-68.

García, B. (2009). *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales: Un enfoque de enseñanza basado en proyectos*. 1a ed. Universidad Nacional Autónoma de México; El Manual Moderno, S.A. de C.V.

Gross, M. (2010) *Como medir la creatividad e innovación: 15 indicadores clave*. Recuperado el 18 de octubre de 2012, desde <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/957378/Como-medir-la-creatividad-e-innovacion-14-indicadores-clave.html>

Hernández, J. (2009). *Políticas de Apoyo a la Internacionalización de las PYMES Mexicanas*. Recuperado el 22 de enero de 2012, desde [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lni/hernandez\\_t\\_ja/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lni/hernandez_t_ja/capitulo3.pdf)

Hernández, H., Vázquez, M. y Domínguez, E. (2009). *La pequeña y mediana empresa, datos relevantes y sus prácticas de gobierno corporativo y administración de riesgo*. Recuperado el 23 de enero de 2012, desde <http://cocyteh.hidalgo.gob.mx/descargables/ponencias/Mesa%20I/16.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México, 3ra. Edición. Mc. Graw. Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, 5a ed. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Jurado, Y. (2011). *Metodología de la investigación*. México. Esfinge Grupo Editorial 2011 5ta. Reimpresión.

- Martínez, E. (2003). *La Competitividad de la empresa*. Referencia en línea. Recuperado el 08 de marzo de 2012, desde [www.azc.uam.mx/csh/economía/.../presentación\\_04\\_em.ppt](http://www.azc.uam.mx/csh/economía/.../presentación_04_em.ppt)
- Martínez, S. (2010). *Competitividad, innovación y empresas de alto crecimiento en España*. España. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Méndez, L. y Peña, J. (2007). *Manual práctico para el diseño de la escala Likert*. México. Trillas.
- Paredes, V., Hernández, E. y Nava, V. (2011). *La Pyme Una realidad en el desarrollo nacional (Un acercamiento científico al estudio de la pequeña y mediana empresa en México)*. México. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Rojas, F. (2011). *Características de la Investigación Cualitativa vs Cuantitativa*. Recuperado el 6 de noviembre de 2012, desde <http://spanishpmo.com/index.php/caracteristicas-de-la-investigacion-cualitativa-vs-cuantitativa/comment-page-1/>
- Rubio, A. y Aragón, A. (2008). *Recursos Estratégicos en las Pymes*, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. 17(1), 103-126.
- SBA. (Julio, 2001). *El impacto económico en las pequeñas empresas*. Referencia en línea. Recuperado el 20 de marzo de 2012, desde <http://dgsa.uaeh.edu.mx/bdigital/servicios.php>
- Zorrilla, S., González, E., Acosta, M. y Rodríguez, R. (2006). *Intangible Capital*, 2(2), 259-276. Referencia en línea. Recuperado el 06 de marzo de 2012, desde <http://dgsa.uaeh.edu.mx/bdigital/servicios.php>
- (2012). INEGI/encuesta industria mensual.
- (2012). INEGI/Directorio Estadístico Nacional de unidades económicas (DENUE).