

La calidad como factor determinante de la competitividad de la pyme veracruzana

Área de investigación: Administración de la micro, pequeña y mediana empresa

Joaquín Perea Quezada
Universidad Paccioli de Córdoba
Córdoba- Veracruz
pereajoaquin@gmail.com
joaquinperea@yahoo.es



Octubre 3, 4 y 5 de 2012
Ciudad Universitaria
México, D.F.

XVII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

División FCA, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM. Fotografía: Rutilo López-Chavez

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



ANFECA
Asociación Nacional de Facultades y
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

La calidad como factor determinante de la competitividad de la pyme veracruzana

Resumen

El 95.5% de empresas micro ocupa al 53.04% de trabajadores del Estado de Veracruz, aportan a la producción estatal el 7.82% y pagaban el 11.85% del total de remuneraciones del Estado. Las empresas grandes representan el 0.1%, ocupan al 16.63% del personal, aportan el 73.22% a la producción estatal y pagan el 58.86% de las remuneraciones en el Estado. El objetivo del presente trabajo es analizar la calidad como factor determinante de la competitividad de la Pyme Veracruzana. Después de analizar las evidencias primarias se probó que la calidad representa un factor determinante de la competitividad de la Pyme veracruzana. Se prueba que existe validez y confiabilidad de los factores que determinan el modelo y que si se manipulan las cantidades indicadas en los coeficientes de cada variable como el número de trabajadores, el género, el nivel de estudios, la edad del empresario, antigüedad, competitividad del recurso humano, competitividad de los sistemas de información y un manejo adecuado en el abasto y aprovisionamiento de materiales se podrán mejorar los resultados alcanzados hasta ahora por las micro, pequeñas y medianas empresas.



Palabras clave: competitividad, calidad, pymes

Octubre 3, 4 y 5 de 2012
Ciudad Universitaria
México, D.F.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>
informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08



ANFECA
Asociación Nacional de Facultades y
Escuelas de Contaduría y Administración

División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

La calidad como factor determinante de la competitividad de la pyme veracruzana

I. Introducción

En los últimos años las autoridades gubernamentales y las instituciones de desarrollo, argumentando, como estrategia, evitar la discriminación de las empresas intensivas en mano de obra frente a las empresas macro, las han estratificado de uno a 10 trabajadores como micro, mas de 10 trabajadores y hasta 50 como pequeñas, mas de 50 y hasta 250 como medianas y a las que cuentan con una plantilla de personal superior a 250 trabajadores como macro (DOF 30 de junio 2009).

El Estado de Veracruz contaba al año 2009 con un total de 225825 empresas, atendidas por 946 mil 428 trabajadores, una producción de 606 mil 140 millones de pesos y una nómina de 48 mil 142 millones de pesos.

El 95.5% está representado por empresas micro que ocupan el 53.04% de trabajadores del Estado de Veracruz, aportan a la producción estatal el 7.82% y pagan el 11.85% del total de remuneraciones del Estado. Las empresas pequeñas representan el 3.73%, ocupan al 22.1% de la mano de obra, producen el 10.54% y aportan a las remuneraciones el 19.25%.

El 0.1% de empresas grandes ocupan al 16.63% del personal, aportan el 73.22% a la producción estatal y cubren el 58.86% de las remuneraciones en el Estado (Censos Económicos INEGI 2009)

La remuneración promedio de las empresas micro por trabajador es equivalente a 0.6 veces el salario mínimo¹ al año, las empresas pequeñas pagaban 2.34 salarios mínimos, las medianas 3.276 y las grandes 9.5 veces el salario mínimo (Censos Económicos INEGI 2009).

En las 2685 empresas del sector 11, agricultura, cría y explotación de animales, forestal, pesca y caza, se ocupan 15140 personas (1.92%), que ganan en promedio el equivalente a 0.20 veces el salario mínimo fijado para el estado.

En la actividad industrial (sector 31-33) el 10.46% del total de unidades económicas del estado ocupan el 10.85% del personal, con una remuneración promedio equivalente a 1.46 veces el salario mínimo fijado para el estado.

El comercio (sector 46) con 102615 establecimientos ocupa al 35.64% del personal laboral, con un salario promedio equivalente a 0.78 veces el salario mínimo fijado para el estado (Censos económicos INEGI 2009)

El sector 72, Alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, representa el 13.25% de los establecimientos del estado, da empleo al 13%, de los trabajadores del estado con una remuneración promedio equivalente a 0.8 veces el salario mínimo.

Al identificar en el mapa del Estado de Veracruz la ubicación de los municipios más dinámicos se observa que la actividad se concentra en los siguientes corredores:

- 1) Veracruz Boca del Río, 2) Xalapa Perote Coatepec, 3) Córdoba Ixtaczoquitlán Orizaba, 4) Tuxpan Poza Rica Martínez de la Torre, 4) Coatzacoalcos Cosoleacaque y Minatitlán

En 10 de los 213 municipios del Estado de Veracruz se realizan más de las tres cuartas partes de la actividad económica estatal. El 44.8% del total de establecimientos ocupa al 58.98% de la población trabajadora. El personal ocupado recibe remuneraciones por 37 mil 692 millones 090 mil pesos (78.29%) y genera una producción bruta total por 483 mil 897 millones 074 mil pesos equivalentes al 79.83% (Censos Económicos INEGI 2009).

El objetivo del presente trabajo es realizar un diagnóstico sobre el impacto que tiene la calidad como factor determinante de la competitividad de la PYME Veracruzana

Situación problemática

- El 95.5% de empresas micro ocupa el 53.04% de trabajadores del estado y aporta el 7.82% a la producción estatal.
- El 0.1% de empresas grandes ocupan al 16.63% del personal y aportan el 73.22% a la producción estatal.
- La remuneración promedio de las empresas micro por trabajador es equivalente a 0.6 veces el salario mínimo al año, las empresas pequeñas pagaban 2.34 salarios mínimos, las medianas 3.276 y las grandes 9.5 veces el salario mínimo.
- En las 2685 empresas del sector 11, agricultura, cría y explotación de animales, forestal, pesca y caza, las 15140 personas ocupadas ganan en promedio el equivalente a 0.20 veces el salario mínimo fijado para el estado.
- El comercio (sector 46) ocupa al 35.64% del personal laboral, con un salario promedio equivalente a 0.78 veces el salario mínimo.
- El sector 72, Alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, da empleo al 13%, de los trabajadores del estado con una remuneración promedio equivalente a 0.80 veces el salario mínimo.

- En 10 de los 213 municipios se genera el 79.83% de la producción bruta total del Estado de Veracruz.

Marco teórico

Competitividad nacional. La competitividad se puede determinar por la capacidad que tiene una nación de participar con sus productos en los mercados internacionales en condiciones favorables que le permitan vender con márgenes razonables de ganancia. Esta ventaja también se fortalece para los mercados internos al permitir parcialmente la competencia de productos extranjeros con pocas posibilidades de éxito en el control de los mercados domésticos.

Samuelson y Nordhaus (2006) consideran que la competitividad se refiere al grado en que los bienes de un país pueden competir en el mercado. Esta capacidad depende de los precios relativos de los productos nacionales y extranjeros.

Balaam y Veseth, (2005, p. 159) afirma que las devaluaciones hacen más competitivas las exportaciones y menos atractivas las importaciones para los consumidores nacionales.

<http://congreso.investigacion.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

Tugores (2005) señala que la competitividad de los productos de un país está relacionada con la evolución tanto del tipo de cambio como con la de los precios en los países que se comparan estableciendo las diferencias entre tipos de cambio real y nominal.

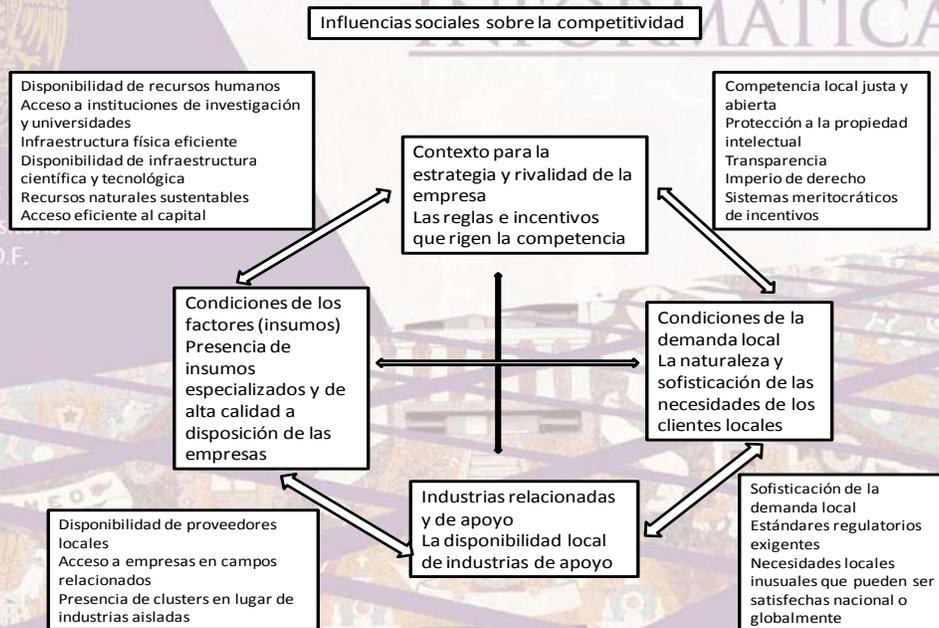
Se pueden considerar los factores que impulsan el crecimiento regional y las variables que fortalecen la competitividad de las empresas, sin embargo, es conveniente identificar los factores que limitan el crecimiento regional (Lydall 1998).

Según M. Porter (1990) para que una nación sea competitiva debe integrar el diamante nacional que comprende cuatro elementos: El uso y la dotación de factores; la competencia y rivalidad entre las empresas; la formación de la demanda interna, y los sectores de apoyo y conexos. (Véase figura No. 1)

Según Berumen A. S. (2006) la competitividad es el reconocimiento de si las entidades gubernamentales, estatales y municipales, el sector productivo, las universidades y los centros de investigación ofrecen potencial para propiciar condiciones que en conjunto establezcan alianzas en favor de la calidad y mejores condiciones de vida.

Porter (noviembre 2007) afirma que aún a la fecha no existe un concepto definido sobre competitividad nacional. A nivel macroeconómico se puede definir como un fenómeno impulsado por variables como el tipo de cambio, las tasas de interés y el déficit fiscal.

Figura No. 1



Fuente: La Ventaja competitiva de las naciones, 1990

Competitividad empresarial. Para la creación de valor se debe trabajar en las actividades primarias que tienen que ver con la fabricación y marketing, administración de materiales, investigación y desarrollo, Recursos humanos e infraestructura de la compañía. (Porter 1990), (Hill y Jones, 1996)

<http://congreso@fca.unam.mx>

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

La competitividad es la capacidad de las empresas para competir en los mercados ganar una cuota de mercado, incrementar beneficios y generar valor para los accionistas y riqueza para la sociedad.

Las empresas competitivas tienen la capacidad de aprovechar en forma efectiva sus ventajas distintivas lo que las hace diferentes frente a la competencia y a los consumidores (Vicente, M.A. 2009, P.166)

El BID propone el Mapa de competitividad elaborado por el (CDEE), Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial de la Universidad ICESI. Es una herramienta de diagnóstico que se aplica al interior de la empresa y permite conocer su estado inicial frente a la competitividad, identificando áreas fuertes y débiles que permitan desarrollar planes de acción que conduzcan al mejoramiento de la empresa.

El mapa representa en forma gráfica los rasgos y características de la empresa de acuerdo a las áreas que la conforman como planeamiento estratégico, producción y operaciones, aseguramiento de la calidad, comercialización, contabilidad y finanzas, recursos humanos, gestión ambiental y sistemas de información.

La calificación de cada una de las sub áreas, se hace a partir de una serie de preguntas relacionadas con cada área. Las preguntas se califican en un rango de 1 a 5, teniendo en cuenta que la mínima calificación es 1 y la máxima es 5.

Calidad. Los teóricos que han hecho aportaciones a la calidad son los siguientes:

Philip B. Crosby (1979). (Citado en Schroeder 1992. p. 644) Propuso el programa de 14 pasos, suponía que cualquier nivel de defectos es demasiado elevado y que las empresas deberían establecer programas que avanzaran continuamente hacia la meta que llamó **cero defectos**.

Edward Demming (1982) (Citado en Schroeder 1992. p. 637), Vivió la evolución de la calidad en Japón y de esta experiencia desarrollo sus 14 puntos para que la administración lleve a la empresa a una posición de productividad y competitividad. Joseph M Jurán (Diciembre 1978, 1988), (Citado en Schroeder 1992. p. 647-649), en su libro “El Liderazgo para la calidad” desarrolla su trilogía sobre la administración de la calidad: en planeación, control y **mejora continua** en todos los aspectos de la calidad de los productos.

Armand V. Feigenbaum (1956, p. 93-101) (citado por Cantú, 1998 p.33) Introduce el **control de calidad total** (TQC) como una forma de vida que abarca a toda la organización e involucra la puesta en practica de actividades orientadas hacia el cliente.

Kaoru Ishikawa: (1976), (Citado en Cantú p.33). Principal precursor del control total de calidad al resaltar las diferencias culturales entre las naciones como un factor importante para el logro del éxito en calidad. Se le da el crédito por el concepto de los **círculos de calidad** y el uso de los **diagramas de espina de pescado**.

Thomas Peters (citado en Cantú, p.33), destaca la importancia de la aplicación de los principios de la calidad total en el éxito de los negocios norteamericanos al vincular competitividad y calidad. El éxito de las empresas es su cercanía con el cliente y sus esfuerzos por conocer y satisfacer sus necesidades Asimismo se preocupa en apoyar a todas las personas que tienen pasión por la innovación.

Genichi Taguchi (citado por Ranjit 2001. p 336-363) Se ocupa de la reducción de la variabilidad, concepto que da origen al interés por la calidad a través del concepto de función de pérdida mediante el diseño de productos que sean lo suficientemente **robustos** para que funcionen satisfactoriamente a pesar de las variaciones en la línea de producción.

Gaither y Frazier :(2000:pp.630) afirman que la calidad de un producto o servicio es el grado de percepción del cliente en que dicho bien cumple con sus expectativas. Lograr calidad superior proporciona mayor reputación para cobrar un precio superior y eficiencia al disminuir sus costos (Hill y Jones 1996 p. 149)

Para fines de la presente investigación se utilizará el mapa de competitividad del BID, con la estructura que aparece en el cuadro de congruencias No.1 y que comprende el objetivo de estudio, las preguntas de investigación, la hipótesis, y las variables e indicadores para medir el impacto de la calidad en la competitividad empresarial de las Pymes.

Cuadro No. 1 Cuadro de Congruencias			
Objetivo de Estudio		Realizar un diagnóstico sobre la calidad como factor determinante de la competitividad de la PYME Veracruzana	
Preguntas de investigación		¿Si la Pyme Veracruzana produce con calidad será competitiva? ¿Si la Pyme veracruzana es competitiva permanecerá en el mercado? ¿Si las empresas grandes ocupan los espacios de las Pymes no competitivas, desaparecen?	
Hipótesis		La competitividad de la Pyme Veracruzana está en función de la calidad de sus procesos internos.	
Variable dependiente competitividad		Variables determinantes de la calidad	
Variables	Indicadores	Variables	Indicadores
Competitividad de la Pyme Veracruzana	Aspectos generales de la calidad. Sistema de calidad	Competitividad de sus recursos humanos	Capacitación y promoción del personal. Cultura organizacional. Salud y seguridad industrial
		Competitividad de sus sistemas de información	Planeación del sistema. Entradas. Procesos. Salidas
		Competitividad del aprovisionamiento	Capacidad de producción. Mantenimiento. Investigación y desarrollo. Aprovisionamiento. Manejo de inventarios. Ubicación e infraestructura
		Tamaño de la empresa Número de trabajadores Género del empresario Nivel de estudios Edad del empresario Antigüedad de la empresa	

I. Metodología de la investigación

Objetivo general

Realizar un diagnóstico sobre la calidad como factor determinante de la competitividad de la PYME Veracruzana”

<http://cc.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



El objetivo del presente trabajo es dar a conocer las oportunidades que ofrecen las empresas veracruzanas a los trabajadores activos y a los nuevos candidatos como un compromiso de la sociedad y del Estado para retener a los nuevos valores.

Aportar a la investigación parte de lo que ofrece el Estado de Veracruz y promover el interés de otros investigadores y autoridades para impulsar un mejor uso de los recursos naturales y humanos.

Problema de investigación

Se tienen identificados los problemas de competitividad que sufre la Pyme Veracruzana y se conocen las características que presentan las empresas que se encuentran en el mercado, sin embargo, se desconoce si cumplir con la calidad como variable determinante de la competitividad es suficiente para que las Pymes se mantengan en el mercado.

Preguntas de investigación:

- ¿Si la Pyme Veracruzana produce con calidad será competitiva?
- ¿Si la Pyme veracruzana es competitiva permanecerá en el mercado?
- ¿Si las empresas grandes son competitivas ocuparán los espacios no atendidos por las Pymes?

Alcance de la investigación

El tipo de investigación a realizar es explicativa. Tiene como finalidad identificar la calidad como factor determinante de la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas que se encuentran en los municipios más dinámicos del Estado de Veracruz. El objetivo de estudiarlos y evaluarlos es considerar las medidas más convenientes en favor de la conservación de organizaciones con alta capacidad de generación de empleo (Danhke, 1989).

Relación entre variables

Si los márgenes de ganancia bajan o desaparecen, las inversiones por falta de ventas o deterioro progresivo de los activos tenderán a perderse (Schroeder 2005 p.427). Una empresa es competitiva si dispone de habilidades distintivas en eficiencia, calidad innovación o capacidad de satisfacción al cliente, que le permitan asignar un precio superior a sus productos o lograr costos sustancialmente menores en relación a sus rivales, suficientes para alcanzar niveles de rentabilidad superiores al promedio de la industria (Hill y Jones 1996 p.113-114). La presencia de factores clave de éxito otorgarán a las empresas ventajas que les permitan posicionarse en el mercado ofreciendo a sus clientes servicios o productos que la competencia no tiene (Lorino P. 1995 p. 76)

Hipótesis general de investigación

La competitividad de la Pyme Veracruzana está en función de la calidad de sus procesos internos.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



Hipótesis de estudio

Se espera probar:

- Que la calidad es factor determinante de la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas en el mercado.
- Ho o hipótesis nula de que las variables independientes explican el comportamiento de la variable dependiente con un margen de error del 6%.
- H1 o hipótesis alternativa de que las variables seleccionadas no explican la capacidad competitiva de las Pymes y los resultados generados se encuentran fuera del área de aceptación.

Variable dependiente

La competitividad de la Pyme Veracruzana

Variables causales e indicadores de la competitividad empresarial.

Calidad de los procesos internos.

Diseño de investigación

La investigación a realizar será no experimental donde se podrá observar el comportamiento de las Pymes tal y como se da en su contexto natural sin alterar variables, para después analizarlas (Kerlinger 2002, p.40). La información que se obtenga será de tipo transeccional al recolectar datos en un solo momento y en un tiempo único con el propósito de describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento determinado. Las variables analizadas serán de tipo correlacional causal donde las causas y los efectos ya ocurrieron o están ocurriendo durante el desarrollo del estudio. Se observará la información de las empresas tal como se presenta y se analizará sin intervenir ni manipular los datos obtenidos. (Hernández R, Fernández C., Baptista L. 2003, p.270-276)

Horizonte temporal

Los cuestionarios se aplicarán a 277 empresas establecidas en los municipios de Boca del Río, Coatzacoalcos, Córdoba, Cosoleacaque, Minatitlán, Orizaba, Veracruz y Xalapa en un espacio de tiempo no mayor a 4 meses a partir de febrero y hasta mayo del año 2012.

Horizonte espacial

Las empresas a ser entrevistadas se ubican dentro de cada uno de los municipios seleccionados y que en conjunto suman 277. Serán estratificadas por ocupación con una contratación de 10 o menos empleados para las empresas micro, de 11 a 50 para las pequeñas, de 51 a 250 para las medianas y de más de 250 trabajadores para las empresas grandes. En relación a la actividad se tomarán las dedicadas a la industria, el comercio y los servicios, clasificadas de acuerdo al sector de su ocupación.

Universo

El universo se integra de 86358 empresas distribuidas en 8 municipios que aparecen en el cuadro No. 3 donde los más poblados son Veracruz, Xalapa y Coatzacoalcos.

Tamaño de muestra

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



Si se aplica la fórmula para poblaciones finitas propuesta por Scheaffer R. (1987) con un margen de error del .06 al total de empresas de los 8 municipios seleccionados del Estado de Veracruz, se tendrá una muestra de 277 empresas calculadas de la siguiente forma:

Fórmula para la determinar el tamaño de la muestra Cálculos

- $n = \frac{Npq}{(N-1)D+pq}$
 - Donde:
 - n = tamaño de la muestra
 - N = tamaño de la población
 - $p = 0.5$
 - $q = (1-p)$
 - $D = \frac{B^2}{4}$
 - B = Error de estimación (se utilizará 0.06)
- $n = \frac{86358(.5)(.5)}{(86358-1)\left(\frac{.06^2}{4}\right)+(.5)(.5)} = 277$
 - $n = 277$
 - $N = 86358$
 - $p = 0.5$
 - $q = (1-p) = .05$
 - $D = \frac{B^2}{4} = \frac{.06^2}{4}$
 - $B = 0.06$

Las 277 empresas a entrevistar deberán estar integradas por actividad de acuerdo a la estructura que presentan los municipios seleccionados en la muestra. Si se estratifican las empresas por tamaño serán 250 micro, 18 pequeñas y 9 medianas como aparece en el cuadro No. 2

Cuadro No. 2
Clasificación de empresas de la muestra por actividad y por tamaño

Actividad	Clasificación de empresas por tamaño			Total
	Micro	Pequeñas	medianas	
Industriales	13	4	2	19
Comerciales	100	7	3	110
Servicios	137	7	4	148
Total	250	18	9	277

Elaboración propia en base a la estructura de las Pymes y al tamaño de la muestra

Sujetos de investigación

Los datos que se obtengan de los cuestionarios aplicados serán generados por las personas a cargo de las empresas seleccionadas, quienes darán la información que consideren conveniente de acuerdo a los cuestionamientos planteados por cada uno de los colaboradores que participarán en el trabajo de campo.

Instrumentos de medición

El Instrumento de medición comprende dos etapas, la primera incluye información general de la empresa como el nombre, giro, domicilio, nombre de quien responde la encuesta, puesto o cargo, nivel máximo de estudios, edad, número de trabajadores, fecha de inicio de operaciones, si es persona física o moral, si es familiar, y si exporta.

La segunda etapa se clasifica en diferentes cuestionarios de acuerdo al tamaño de las empresas en micro, pequeñas y medianas y por su rama de actividad en industriales, comerciales y de servicios.

El procedimiento para aplicar cuestionarios fue incorporar a los ítems respuestas cualitativas que podían ser calificadas con la siguiente escala de valores:

1	2	3	4	5
Nunca	Pocas veces	Regularmente	Con bastante frecuencia	Siempre

A cada respuesta se le asigno un valor numérico máximo de (5) si el interesado señalaba que la actividad en favor de la competitividad se realizaba “siempre”, o el valor de (1) si las tareas sobre la competitividad nunca se realizaban.

Medición de validez

Las “evidencias que se presentan pueden estar relacionadas con el contenido, si se comparan con un criterio externo estándar bajo el cual se juzga y con el constructo” de la investigación. Wiersma (1999) (cita Hernández et al. 2003, p.347). La validez del constructo establece y especifica la relación entre el marco teórico y la variable definida. Correlaciona y analiza cuidadosamente su relación e interpreta la evidencia empírica de acuerdo con el nivel en el que clarifica la validez de su medición. (Carmines y Zeller, 1988, Serie Quantitative Applications in the social Sciences Vol. 17).

La validez de la presente investigación se realizará con el procesamiento y análisis de datos de cada uno de los ítems que integran las variables del modelo, con el apoyo del paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 19 para las ciencias sociales.

Medición de la Confiabilidad

Como una forma de probar si el instrumento utilizado para la recolección de datos es fiable y consistente con la homogeneidad de las respuestas de cada ítem se utilizará el coeficiente Alfa de Cronbach administrado solo una vez para toda la población sin necesidad de dividirla.

Formas de medir el índice de Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$$\alpha_{est} = \frac{kp}{1 + p(k-1)}$$

Donde:

- K = El número de ítems
- $\sum S_i^2$ = Sumatoria de Varianzas de los Ítems
- S_t^2 = Varianza de la suma de los ítems

Donde:

- k es el número de ítems
- p es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems

II. Resultados

La selección de la muestra se realiza por rama de actividad y por el nombre de la empresa, sin embargo se desconoce antes de realizar la entrevista el número de trabajadores con que cuenta la empresa y cual es su actividad principal.

Los cuestionarios de “competitividad” y “datos generales” se aplicaron a 282 empresas Pymes y 13 empresas grandes. Después de procesar los datos, los resultados obtenidos del trabajo de campo fueron los siguientes:

- La competitividad global promedio para todas las empresas de la muestra incluidas las empresas grandes es de 62.98%.

- La competitividad promedio para cada empresa micro es del 56%, para las pequeñas 70%, las medianas el 76% y las grandes el 79%.
- De las 295 empresas el 58.3% son atendidas por el género femenino y el 41.7% por el género masculino.
- Por sus aptitudes y características el 71% de la población trabajadora se encuentra entre los 21 y 40 años de edad. El 21% entre 41 y 60. El 5% con 20 años o menos y el 3% con 60 o más.
- El 84.6% de los directivos de las empresas grandes cuentan con licenciatura o maestría. En las empresas medianas el 76.2% en las pequeñas el 79.2% y para las micro el 61.2% cuenta con este nivel de estudios.
- Las empresas micro alcanzan en promedio una antigüedad de 10.9 años, las pequeñas 14.5 años, las medianas 22.9 años y la grande 23.5 años.
- Del total de empresas entrevistadas el 44.4% son personas físicas y el 55.6% personas morales.
- Los menores niveles de competitividad pertenecen a las personas físicas. En la medida que la competitividad sube, la proporción de personas físicas disminuye.
- El 47.5% del capital aportado a las empresas es familiar y el 52.5% es no familiar.

III. Análisis

Total de empresas

El análisis de la información generada con el total de cuestionarios (295) al aplicarles el paquete IBM SPSS Statistics para medir el impacto de la competitividad de la calidad en las empresas, de acuerdo a su tamaño generó los siguientes resultados:

$$C = 8.251 - .003Trab + 0.212Gen + .207Est + .006Edad + 0.001Antig + 0.362R.H. + 0.169S.I. + 0.378Aprov.$$

$$R^2 = 0.610 \quad N=295$$

$$R = 0.781$$

$$F = 55.837$$

Donde:	<i>Edad</i> = Edad del empresario
<i>C</i> = Competitividad de la empresa en calidad	<i>Antig</i> = La antigüedad de la empresa ofreciendo sus servicios.
<i>Trab</i> = El número de trabajadores ocupados	<i>R.H.</i> = Competitividad del recurso humano
<i>Gen</i> = El género de la persona encargada o responsable de la empresa	<i>Aprov</i> = Competitividad en aprovisionamiento de materiales
<i>Est</i> = El nivel de Estudios que incluye sin educación, educación primaria, secundaria, preparatoria, universidad, maestría y doctorado.	<i>S.I.</i> = Competitividad en sistemas de información

La calificación de la calidad se encuentra entre cero y cien. Cero para las empresas que carecen de tal cualidad en sus productos y servicios y cien para las ocupadas en alcanzar las mejores expectativas de servicio y satisfacción para sus clientes. Si se cambia el género del empresario el incremento en la productividad es de 0.212 puntos. Incrementar un nivel en educación la competitividad crece en 0.207 puntos. El incremento en el número de trabajadores tiene un impacto negativo, sin embargo, la competitividad en Recursos

Humanos, Sistemas de Información y Aprovechamiento favorecerán la competitividad de la calidad.

La R^2 es la proporción en que los datos de la muestra son explicados por la ecuación calculada. El tener una $R^2 = 0.610$ “moderada sustancial” nos dice que el 61.0% de los datos analizados en el modelo de regresión son explicados por la ecuación y el .39% representa la proporción no explicada por el modelo.

Existe correlación entre dos variables cuando sus valores varían de +1 correlación positiva perfecta a través del 0 que quiere decir independencia completa o ausencia de correlación, hasta -1. Existe correlación negativa perfecta donde el signo significa la dirección de la covariación y la cifra, la intensidad de la misma. Guilford J.P (1954) en su obra. Psychometric Methods, como orientación general, hace la interpretación descriptiva de coeficientes de correlación producto-momento de Pearson (Citado por Padua, 1996, 286- 287).

La F nos dice que tan dispersos están los datos generados con el modelo en relación con los errores no explicados por el mismo. Se calcula al dividir la varianza de los datos de la muestra entre la varianza de los errores no explicados en el modelo. A menor varianza de los errores mayor será el valor de F y mayor será la probabilidad de aceptación de los datos del estudio. Con los siguientes datos se determinó el valor de F en tablas:

- ❖ F de tablas = $(K - 1)gl$ y $(N - K)gl$. ; definido con:
- ❖ N Cuestionarios de la muestra = 295
- ❖ K variables = 9: (8 independientes y una dependiente).
- ❖ $K-1 = 9-1 = 8 gl$
- ❖ $N-K = 295-11 = 284$
- ❖ F de tablas = 2.51

Se prueba la hipótesis H_0 si F de tablas es menor a F calculada y se rechaza H_0 si F de tablas es mayor a F calculada.(Spiegel M.R.1976 p. 309)

Competitividad de empresas por tamaño.

El número de trabajadores, el género del dirigente, el nivel de estudios, la edad, antigüedad de la empresa, Competitividad de los recursos humanos, Sistemas de Información y Aprovechamiento representan diferentes impactos en los niveles de competitividad, dependiendo del tamaño de la empresa.

Los resultados generados en el análisis econométrico para el conjunto de datos procesados con el software IBM SPSS Statistics 19 se presentan a continuación.

Empresas Micro

Las 170 empresas de la muestra con 10 trabajadores o menos alcanzaron una correlación moderada sustancial con una $R^2 = .525$ y una $F = 22.281$ superior a la F de tablas de 1.98.

$$C = 15.187 + .544Trab - 1.016Gen - .914Est - .049Edad + 0.123Antig \\ + 0.422R.H. + 0.141S.I. + 0.311Aprov.$$

$$R^2 = 0.525 \quad N=170$$

$$R = 0.725$$

$$F = 22.281$$

<http://congreso.investigacion.fca.unam.mx/informacion/investigacion>

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

El nivel de competitividad de la calidad de las empresas micro es de 15.187 si todas las variables que la determinan tienen valor de cero. Los coeficientes muestran la importancia que tiene para la competitividad de una empresa micro el incremento de una unidad en cada variable. Si se contrata un trabajador la competitividad se incrementa en 0.544. Por cada año más de vida de la empresa la competitividad crece en 0.123. Si se incrementa la competitividad de los recursos humanos, los sistemas de información y el aprovisionamiento, la competitividad de la calidad lo hará en 0.422, 0.141 y 0.311 respectivamente. El cambio de género, el nivel de estudios y la edad son factores negativos para la calidad de las empresas micro.

Empresas Pequeñas

Las 72 empresas de la muestra con más de 10 y 50 o menos trabajadores alcanzaron una correlación moderada sustancial con una $R^2 = .576$. Los resultados de una prueba $F =$ calculada de 10.693 es superior a la F de tablas de 2.10.

$$C = -9.586 - .049Trab + 0.893Gen + 3.563Est + .180Edad - .141Antig + 0.236R.H. + 0.176S.I. + 0.477Aprov.$$

$$R^2 = 0.576 \quad N=72 \quad R = 0.759 \quad F = 10.693$$

El nivel de competitividad de la calidad de las empresas pequeñas es de -9.586 si todas las variables que la determinan tienen valor de cero. Los coeficientes muestran la importancia que tiene para la competitividad de una empresa pequeña el incremento de una unidad en cada variable. Si se cambia el género del trabajador la competitividad en la calidad crece en .893, Si se aumenta el nivel de estudios en un grado, la competitividad lo hace en 3.563, si se aumenta la edad del empresario, lo hace en 0.180, en recursos humanos el incremento es de 0.236, en sistemas de Información será de 0.176 y en aprovisionamiento de 0.477. Aumentar trabajadores y la antigüedad de la empresa tendrá un impacto negativo.

Empresas Medianas

Las 40 empresas de la muestra con más de 50 y 250 o menos trabajadores alcanzaron una correlación moderada sustancial con una $R^2 = .634$ y una $F = 6.718$ superior a la F de tablas de 2.18

$$C = 15.690 + .005Trab + 1.420Gen + 2.009Est - .317Edad + 0.007Antig + 0.104R.H. + 0.391S.I. + 0.304Aprov.$$

$$R^2 = 0.634 \quad N=40 \quad R = 0.796 \quad F = 6.718$$

El nivel de competitividad en calidad de las empresas medianas es de 15.69 si todas las variables que la determinan tienen valor de cero. Los coeficientes muestran un impacto positivo de 1.42 puntos en el cambio de género, de 2.009 si crece el nivel de estudios, de 0.104 si mejoran los Recursos Humanos, de 0.319 si lo hacen los Sistemas de información y de 0.304 si se atiende el aprovisionamiento de materiales. La edad del empresario tiene un impacto negativo de 0.317 por unidad de incremento.



Empresas Grandes

Las 13 empresas de la muestra con mas de 250 trabajadores alcanzaron una correlación marcada alta con una $R^2 = .852$ y una $F = 2.879$ superior a la F de tablas de 2.40.

$$C = -6.579 - .010Trab - 25.171Gen + 3.229Est - 1.442Edad + 0.079Antig \\ + 1.387R.H. + 0.132S.I. + 0.450Aprov.$$

$$R^2 = 0.852 \quad N=13 \quad R = 0.923 \quad F = 2.879$$

El nivel de competitividad de la calidad de las empresas Grandes es de -6.579 si todas las variables que la determinan tienen valor de cero. El coeficiente de 3.229 muestra el impacto en la competitividad de la calidad que tiene el aumento en un grado el nivel de estudios, de 1.387 la competitividad en los recursos humanos, de 0.132 los sistemas de información y de 0.450 el aprovisionamiento de materiales. Afecta negativamente a esta variable cambiar el género del empresario en 25.171 unidades y de 1.442 el incremento en la edad del empresario.

Prueba de Confiabilidad

La matriz de correlación de datos para los 295 cuestionarios y las 9 variables del modelo de competitividad generó un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.9615

$$AC = \frac{10(.7144)}{1 + (.7144)(10 - 1)} = 0.9615$$

Si se utiliza la matriz de coeficientes de correlación construida con la información de los 295 cuestionarios de datos generales para las 9 variables seleccionadas, el índice de confiabilidad Alfa de Cronbach es de 0.7131.

$$AC = \frac{9(.21639)}{1 + (.21639)(9 - 1)} = 0.7131$$

En ambos casos los resultados son aceptables afirmando que existe confiabilidad en el modelo al generarse valores superiores a 0.7.

Conclusiones

- La competitividad global promedio para todas las empresas de la muestra incluidas las empresas grandes es de 62.98%.
- La competitividad promedio para cada empresa micro es del 56%, para las pequeñas 70%, las medianas el 76% y las grandes el 79%.
- Las empresas micro alcanzan en promedio una antigüedad de 10.9 años, las pequeñas 14.5 años, las medianas 22.9 años y la grande 23.5 años.
- El modelo de regresión alcanza una mayor explicación en la medida que las empresas creen en tamaño con una $R^2 = 0.525$ para una micro a una $R^2 = 0.852$ para una empresa grande.
- Las pruebas F operan en forma contraria, de una $F = 22.281$ para empresas micro a una $F = 2.879$ para empresas grandes al reducirse el número de empresas entrevistadas.
- El incremento en el número de trabajadores es importante en empresas micro. A mayor tamaño de las empresas la contratación deja de ser importante o afecta la competitividad en la calidad en forma negativa.
- El género tiene impacto positivo en empresas pequeñas y medianas no así para empresas micro y grandes.

<http://congreso.informacongreso.com>

informacongreso.com

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

- Con excepción de las empresas micro, el nivel de estudios impulsa el crecimiento de las empresas pequeñas, medianas y grandes.
- La edad del empresario tiene un impacto poco significativo en las empresas pequeñas y negativo en las micro, medianas y grandes.
- La antigüedad de la empresa es poco significativa, sin embargo, la competitividad en los recursos humanos, Sistemas de Información y Aprovisionamiento son variables clave en la competitividad de la calidad para todas las empresa
- La matriz de correlación de datos para los 295 cuestionarios y las 9 variables del modelo de competitividad generó un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.7131. Los resultados son aceptables afirmando que existe confiabilidad en el modelo al generarse valores superiores a 0.7

Recomendaciones

Empresas Micro. Contribuye a incrementar la competitividad si se trabaja con el recurso humano, se vigila el aprovisionamiento de materiales, se utilizan en sus procesos sistemas de información y se incrementa el número de trabajadores.

Empresas Pequeñas. Diferentes factores contribuyen a la competitividad de la calidad como: cambiar el género del trabajador, aumentar el nivel de estudios, elevar la competitividad del recurso Humano, trabajar en los sistemas de Información y vigilar el aprovisionamiento de materiales de la empresa.

Empresas Medianas. Los coeficientes que muestran un impacto positivo son: el cambio de género, el nivel de estudios, la competitividad de los recursos humanos, sistemas de información y aprovisionamiento de materiales.

Empresas Grandes. Contribuyen a elevar la competitividad de la calidad en las empresas grandes el aumento en el nivel de estudios, la competitividad en los recursos humanos, los sistemas de información y el aprovisionamiento de materiales. Les afecta cambiar de género e incrementar la edad del empresario.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



División de Investigación, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510

Bibliografía:

- Balaam D. y Veseth M (2005), *Introduction to international Political Economy*, 3a Edition, Pearson, Prentice Hall, New Jersey.
- Berumen S. (2006), *Competitividad y Desarrollo Local*. ESIC Editorial, España.
- BID (2001), *Competitividad: El motor del crecimiento*, Informe de Progreso Económico y Social en América Latina, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cantú, D. H. (1998), *Desarrollo de una Cultura de Calidad*, México: Editorial McGraw Hill.
- Carmines, E.G. Y Zeller, R.A.(1988), Reliability and validity assessment, Series Quantitative Applications in the social Sciences, *Sage Publications*, Beverly Hills: vol. 17
- Cronbach, Lee J. (1951). «Coefficient alpha and the internal structure of tests» *Psychometrika*
- Crosby, P. B. (1979), *Quality is Free*, Nueva York: Mc Graw Hill,
- Danhke, G.L. (1989), Investigación y Comunicación en C. Fernandez- Collado y Danhke G.L. (comp) *La Comunicación Humana: Ciencia social*, McGraw Hill, México.
- Deming, W. E. (1982), *Quality Productivity and competitive position*, Cambridge: Mass. MIT Center for Advanced Engineering Study.
- Feigenbaum, A.V. (1956), Total Quality Control *Harvard Business Review*. November-December)
- Gaither, N. Y Frazier, G. (2000) *Administración de Producción y Operaciones*, (4ª Edición), México: Thompson Editores
- Guilford J.P (1954) en su obra. *Psychometric Methods*, McGraw Hill Series in Psychology. University of Wisconsin, Madison
- Hernández R, Fernández C., Baptista L. (2003), *Metodología de la Investigación*, Tercera Edición, McGraw Hill interamericana Editores, México.
- Hill y Jones (1996), *Administración Estratégica, Un Enfoque Integrado*. 3ª Edición, Editorial McGraw Hill, Colombia.
- Ishikawa, K(1976), *Guide to quality Control*, Tokyo Asian: Productivity Organization
- Juran, J.M. (1978), Japanese and Western Quality A Contrast, *Quality Progress*, December
- Kerlinger, F.N. y Lee H.B. (2002), *Investigacion del comportamiento: Metodos de Investigacion en Ciencias Sociales*, México, McGraw Hill Interamericana Editores
- Lorino P. (1995), *El control de Gestión Estratégico. La Gestión por Actividades*, Alfa Omega Grupo Editor, Colombia.

<http://congreso.inve.informacongreso@fca.unam.mx>

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

- Lydall H. (1998), *A critique of orthodox economics: an alternative model*, MacMillan, New York
- Padua, J, Et Al. (1996), *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*, México: El Colegio de México. Fondo de Cultura Económica
- Porter (Noviembre 2007), *Harvard Business Review*, América Latina La Ventaja Competitiva de las Naciones, HBR, Chile.
- Porter, M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, Nueva York, N.Y.: The Free Press.
- Ranjit, K Roy, PH., P.E.(2001), *Design of Experiments Using The Taguchi Approach*, USA: John Wiley & Sons, Inc
- Samuelson, Nordhaus, (2006), *Economía*, 18ª Edición, McGraw Hill, México.
- Scheaffer, R. L. (1987), *Elementos de muestreo*. Editorial Iberoamérica. Mexico.
- Schroeder (2005), *Administración de Operaciones*, Concepto y Casos Contemporáneos, Primera Edición, Editorial McGraw Hill. México.
- Spiegel M.R.(1976), *Probabilidad y Estadística*, Colección Schaum McGraw Hill, México.
- Tugores J. (2005), *Economía Internacional*, 1ª Edición, Editorial McGraw Hill, Madrid
- Vicente M:A. (2009), *Marketing y competitividad, Nuevos enfoques para nuevas realidades*. 1ª Edición, Editorial Pearson, Prentice Hall, Buenos Aires, Argentina.
- Wiersma, W. (1999), *Research methods in Education: An introduction*, (7ª.ed.), Boston: Allynand Bacon.

Octubre 3, 4 y 5 de 2012
Ciudad Universitaria
México, D.F.

<http://congreso.investiga.fca.unam.mx>

informacongreso@fca.unam.mx

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08



División de Investigación. Facultad de Contaduría y Administración, UNAM
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, México, D.F., C.P. 04510