

Innovación y sustentabilidad como elementos integrales para la competitividad

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

Susana Sarmiento Paredes

Facultad de Ciencias Económico Administrativas
Universidad Autónoma de Tlaxcala
México
sarmientosusana@yahoo.com.mx

Arturo Sánchez Sánchez

Facultad de Ciencias Económico Administrativas
Universidad Autónoma de Tlaxcala
México
artuross1@hotmail.com

Gloria Ramírez Elías

Facultad de Ciencias Económico Administrativas
Universidad Autónoma de Tlaxcala
México
glory1708@hotmail.com



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

XVII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA

División FCA, Maritza Anahua Pineda Montañez - Fotografía: Rulfo Lopez 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

Innovación y sustentabilidad como elementos integrales para la competitividad

Resumen

Ante una economía globalizada y más competitiva la problemática de las pymes textiles se agudiza a pesar de su importancia en la economía, y actualmente la sustentabilidad es una megatendencia emergente que les representa un desafío porque demanda la innovación permanente. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue determinar si el nivel de innovación permite promover la sustentabilidad en las pymes. La metodología consistió en aplicar como base los criterios del modelo de competitividad de *Michael E. Porter* comparándolos con los factores de competitividad relacionados con la innovación del Foro Económico Mundial y del Instituto Mexicano para la Competitividad para analizar su relación y definir las dimensiones de la innovación. La información se recopiló aplicando un cuestionario estructurado a los empresarios de pymes textiles del Estado de Tlaxcala. Los resultados indicaron que un nivel de innovación bajo influye en un 0.009 en el cuidado del producto y con un nivel de innovación alto en un 0.396; un nivel de innovación bajo influye en un 0.009 para mantener una tecnología limpia y con un nivel de innovación alto en un 0.517. Concluyendo que los niveles de innovación con tendencia incremental aplicados sí promueven un desarrollo sustentable, por lo que la innovación y la sustentabilidad se deben considerar como elementos integrales que influyen de manera positiva en la competitividad de las pymes.

Palabras clave: Innovación, sustentabilidad, 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



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

Innovación y sustentabilidad como elementos integrales para la competitividad

INTRODUCCIÓN

Para la economía tlaxcalteca y nacional las pymes textiles representan un eje de desarrollo sustantivo, pero a pesar de los avances tecnológicos y científicos su perfil es conservador, su administración aún es empírica, carecen de procedimientos y políticas previamente establecidos, y actualmente debe desarrollarse una filosofía orientada a la innovación; de acuerdo con Schermerhorn (2003: 378) “las organizaciones y sus dirigentes deben innovar y adaptarse continuamente a situaciones nuevas para sobrevivir y prosperar a largo plazo”; ya que la dinámica actual demanda operar bajo un concepto de competitividad; en este sentido Porter (2003: 7) afirma “Quedan muy pocos sectores en los cuales la competencia no haya perturbado la estabilidad y la situación de dominio del mercado. Ninguna empresa y ningún país, pueden permitirse el lujo de desentenderse de la necesidad de competir. Todas las empresas y todos los países, tienen que tratar de comprender y dominar la competencia”. Actualmente deben desarrollarse procesos y productos innovadores que den a las empresas el soporte para adaptarse y superar el cambio. Aunado a esto, la situación del ambiente convierte a la sustentabilidad en una megatendencia emergente, por eso en el corto o mediano plazo será una ventaja competitiva, porque concebida como una obligación las pymes tendrán que integrarla en su gestión.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación consistió en determinar si el nivel de innovación permite promover el desarrollo sustentable en las pymes textiles; distinguiendo el propósito de la sustentabilidad en materia ambiental y su interdependencia con la innovación, considerando los criterios de competitividad de *Michael E. Porter*. Para ello se realizó el estudio del arte de las variables de investigación, con lo cual se definieron las dimensiones y los *ítems* de ambas variables.

El trabajo se estructuró en los siguientes subtemas: el planteamiento del problema que describe la problemática, se indican las preguntas de investigación, los objetivos del estudio y las hipótesis; la metodología que explica el tipo y diseño de investigación aplicados, las características del cuestionario y la población estudiada; el marco teórico donde se describen conceptualmente las variables de investigación; los resultados y discusión aplicando el método de regresión lineal múltiple y el coeficiente de correlación de *Pearson* se realiza la comprobación de hipótesis; se señalan las conclusiones y finalmente la bibliografía consultada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción de la problemática

El estado de Tlaxcala se identifica por una alta vocación textil, la zona más importante en términos textiles es el centro-sur (Secretaría de Desarrollo Económico, 2009). La industria textil es uno de los sectores más polarizados, con unas cuantas empresas muy modernas exportadoras, y otras que sin ser obsoletas, se estancaron tecnológicamente con maquinaria de los buenos tiempos y tienen dificultades para competir (Hope, 1994, citado en Quintero,

Octubre 3, 4 y 5 de 2012

Ciudad Universitaria
México, D.F.

http://ce
informa

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

Asesoría 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

2003: 13). Las pymes para innovar dependen principalmente de su personal y las características del mismo hacen compleja esta situación.

De acuerdo a datos de la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO, 2010) la estructura industrial estatal está constituida por 266 empresas y el sector textil representa el 23.68% (63), las empresas textiles a pesar de su importancia muestran una problemática que se agudiza por la inestabilidad e incertidumbre del mercado; en el 2009 había registradas 84 empresas textiles y para el 2011 el total de empresas fue de 63, desaparecieron el 25% (21), de las cuales 14 fueron pequeñas y 5 medianas; en el 2004 había 106 pymes textiles y al 2011 únicamente 63, su problemática provocó la desaparición del 41% (43); por ello es importante que transiten de un paradigma de negocio tradicionalista a procesos de mejora continua, porque de acuerdo con Ríos y Paniagua (2007: 229) “La necesidad de innovar permanentemente es requisito indispensable para mantener una empresa competitiva. El margen de ventaja que obtenemos con cada innovación es cada vez menor y su duración efímera”. Además, la sustentabilidad es un enfoque contemporáneo que busca de manera sistémica e integral impulsar la competitividad de las empresas. Como lo establece la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable, para las empresas transitar hacia la sustentabilidad representa un desafío, sin embargo deben aplicarla. Revisando el marco legal en materia ambiental y de sustentabilidad se observó que no es claro y no está consolidado, por lo mismo su operabilidad no es del todo estable y aplicable. En esta era de las organizaciones que aprenden, el crear nuevos o mejores productos, rediseñar o generar nuevas formas de hacer las cosas, o bien implementar cambios organizacionales; conlleva riesgos e incertidumbre, pero la situación de las pymes demanda la necesidad de diseñar escenarios que eviten considerar a la innovación como un proceso complejo y costoso; que impulsen el desarrollo integral de innovaciones, promoviendo un desarrollo sustentable en materia ambiental; ya que como lo afirman Lubin y Esty (2010: 38 y 43), las empresas “deben pensar lo que hacen para capturar esta cambiante fuente de valor; y deben rearmar la forma en que operan, mediante la expansión de su capacidad de ejecutar con estructuras de gestión, métodos y procesos nuevos, diseñados especialmente para las demandas de la sustentabilidad”.

Preguntas de investigación

Considerando la problemática descrita se plantearon las siguientes preguntas:

¿Cómo se relaciona el nivel de innovación en el desarrollo sustentable de las pymes textiles?

¿Qué prácticas empresariales promueven un desarrollo sustentable en las pymes textiles?

Objetivos

El presente estudio se orientó a dar cumplimiento a los siguientes objetivos:

General:

<http://informacion.mex.mx> Determinar si el nivel de innovación permite promover el desarrollo sustentable en las pymes textiles.

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

Particulares:

Distinguir los principales propósitos del desarrollo sustentable en materia ambiental y su interdependencia con los procesos de innovación para impulsar su desarrollo en las pymes textiles.

Analizar de las pymes textiles del estado de Tlaxcala su condición económica actual y la situación que prevalece en sus procesos de innovación y desarrollo sustentable en materia ambiental.

Hipótesis

Como explicaciones tentativas al problema se plantearon las siguientes hipótesis:

H₁: El nivel de innovación aplicado en las pymes textiles promueve un desarrollo sustentable en materia ambiental en las mismas.

H₂: Las prácticas empresariales como: prevención de la contaminación, cuidado del producto, tecnología limpia y visión de sustentabilidad, promueven un desarrollo sustentable en materia ambiental en las pymes textiles.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es descriptiva porque la información obtenida sobre el estado del arte de las variables estudiadas permitió su descripción para un mejor conocimiento y control de las mismas; correlacional porque se mide el grado de relación que existe entre las variables y se explican con mayor objetividad las causas del problema de investigación. También corresponde a una investigación no experimental porque no se controlaron la variables y se hicieron inferencias sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa; así como un diseño de investigación transversal porque se describen las variables y se analiza su incidencia e interrelación en un sólo momento y en un tiempo único.

El instrumento de medición se diseñó considerando los criterios de competitividad de *Porter*, del FEM y del IMCO, así como los indicadores de desarrollo sustentable propuestos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía y del Instituto Nacional de Ecología elaborados de acuerdo a lo establecido por la Comisión de Desarrollo Sustentable de Naciones Unidas. El cuestionario se estructuró en tres partes: datos generales, innovación y desarrollo sustentable en materia ambiental. Para la medición de cada *ítem* se aplicó la escala de medida métrica, en su modalidad de intervalos. Para el análisis cuantitativo de los datos se les asignó un valor numérico a las categorías de cada *ítem*, donde considerando el criterio aplicado en el análisis del *Ranking* de Competitividad del IMCO y del FEM el uno (1) representa el mayor nivel de competitividad; por ello en el nivel de medición por intervalos de este estudio, las empresas entre más se acerquen al (1) tienen un mayor nivel de innovación o mayor desarrollo sustentable. Se midió la confiabilidad del instrumento con la prueba de *Alpha de Cronbach*, obteniendo los siguientes coeficientes: considerando las dos variables (140 elementos) y 30 casos válidos se obtuvo un coeficiente de fiabilidad

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

de 0.945, analizando sólo la variable innovación con 104 elementos y 30 casos un coeficiente de 0.906, y para la variable desarrollo sustentable con 36 elementos y 30 casos un coeficiente de 0.947. El instrumento se aplicó a dueños y/o directivos en las instalaciones de las pymes textiles de Tlaxcala.

En Tlaxcala en el 2010-2011 se tenían registradas 84 empresas textiles de las cuales el 37% (31) fueron pequeñas y el 37% (31) medianas. De las 31 empresas pequeñas, para la investigación de campo sólo se consideraron como parte de la población 30 (100%) porque del Grupo Textil Providencia se consideró sólo a la matriz; y de las 31 empresas medianas, se consideraron como parte de la población de estudio 25 (100%), porque de un grupo de 6 empresas también sólo se consideró a la matriz. Por lo tanto la población se conformó por N = 55 pymes. De las 55 se entrevistó al 55% (30), el 29% (16) suspendió actividades y el 16% (9) argumentó que por política no podían dar información.

MARCO TEÓRICO

PYMES TEXTILES

Las empresas micro, pequeñas y medianas (mipymes) representan a nivel mundial el segmento de la economía que aporta el mayor número de unidades económicas y personal ocupado, en el contexto internacional el 90% o un porcentaje superior de las unidades económicas totales, está conformado por las mipymes (Domínguez, 2009). Según datos de la Secretaría de Economía (2008) de la estructura empresarial nacional solamente un 0.2% corresponde a grandes empresas, el 0.8% a medianas, el 3.4% a pequeñas y el 95.6% a microempresas; donde las pymes representan el 4.2% del total, cubren el 31.4 del total de empleos y tienen una participación en el PIB del 37%. En el año 2009 de acuerdo a la Secretaría de Economía de Contacto pymes (2011), en México se registraron 5'144,056 empresas, de las cuales el 99.8% eran mipymes; y el 47.1% de servicios, el 26% se dedicaban al comercio, el 18% a la manufactura y el 8.9% representaba al resto de las actividades. En Tlaxcala la industria textil continúa siendo fuente generadora de cambios en los ámbitos económico, social y cultural (González, 1991). Además en el 28% (17) de los municipios tlaxcaltecas la actividad textil desarrollada por pymes representa en gran medida el eje principal de su economía. Actualmente es la rama en la que más ha impactado la apertura, el contrabando y las prácticas desleales de comercio, el número de empresas textiles disminuyó y otros competidores regionales se reposicionaron, lo que ocasionó que disminuyera su participación en el mercado (Ortiz, 2005). En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, se establece que ante una nueva economía, los productos sólo son competitivos en la medida en que la calidad y la eficiencia de los recursos se renuevan constantemente. Por ello, las pymes textiles deben construir ventajas competitivas por medio de la innovación, rompiendo su concepción de negocio actual.

INNOVACIÓN

Ante un entorno con más incertidumbre y competencia las pymes deben replantear las bases de su funcionamiento y fomentar una cultura orientada a la innovación. En los sistemas de competitividad propuestos por: *Porter*, el FEM y el IMCO consideran a la innovación como un eje sustantivo para generar ventajas competitivas. Porter (2003: 163),

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

afirma que la “competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar, la base de la competencia se ha desplazado cada vez más hacia la creación y asimilación de conocimientos”. En su Modelo: Elementos de la estructura de la industria, describe que los factores: competidores, nuevos participantes, compradores, sustitutos y proveedores; permiten a la empresa ir más allá de la complejidad y descubrir los elementos para competir e identificar las innovaciones estratégicas que mejorarán su rentabilidad. Y en su modelo: Los determinantes de la ventaja competitiva nacional, establece que cuando la situación nacional apoya: para tener una acumulación de recursos y destrezas especializados, contar con información del producto y del proceso, y presiona para innovar, las empresas ganan ventaja competitiva y la mejoran a lo largo del tiempo. Al aplicar el modelo para diagnosticar la innovación se deberá evaluar hasta que grado cada elemento interactúa con el resto, generando sinergias e integrando sus estrategias. De acuerdo con la teoría en las pymes se puede realizar innovación en tres modalidades:

- a) De productos: “Estas dan lugar a la creación de productos y servicios nuevos o mejores” (Schermerhorn, 2003: 378-379).
- b) De procesos: “Se cambia la manera de producir un bien a una forma que aumente su rentabilidad” (Samaniego, 2010: 66).
- c) Organizacional: Es la “habilidad en la utilización de los recursos de una organización para crear una idea que represente una mejor posición en sus objetivos. Puede llevar a una mejora en la utilización de los recursos de la organización” (Samaniego, 2010: 66). Resaltando que las empresas que aprenden se caracterizan por mantener una estructura organizacional flexible, situación que estimula y respalda la innovación empresarial (Sánchez y Sarmiento, 2011).

DESARROLLO SUSTENTABLE

El desarrollo sustentable es un proceso contemporáneo que de manera sistémica busca equilibrar e integrar el crecimiento económico, el balance ecológico y el desarrollo social; a través de promover la implementación de prácticas empresariales vinculadas con procesos de innovación; de buscar una interacción real y permanente de las empresas con el sector público y la sociedad civil; con la finalidad de lograr mayores niveles de desarrollo y competitividad (Sánchez y Sarmiento, 2011); en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA, 2008: 3), se define al desarrollo sustentable como: “El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”. En este tenor Bateman y Snell (2005), establecen que las empresas deben crear productos que sean más fáciles de recuperar, reutilizar o reciclar; con tecnologías de producción ambientalmente adecuadas; con un empaque amistoso para el ambiente; reduciendo el desperdicio y la contaminación, intentando renovar los recursos naturales; se estimule el ahorro energético, y el uso de menores cantidades de recursos; para ello es necesario desarrollar una cultura empresarial sustentada con el enfoque de la administración ecocéntrica. Enfoque contemporáneo que

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

“busca la creación del desarrollo económico sustentable y el mejoramiento de la calidad de vida en todo el mundo, para todos los accionistas y grupos con intereses en las empresas” (Bateman y Snell, 2005: 156). En este sentido, la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable sugiere aplicar en la operabilidad de las empresas las prácticas empresariales: prevención de la contaminación, cuidado del producto, tecnología limpia y visión de sustentabilidad para promover una cultura orientada a la sustentabilidad (Lorea, 2008).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la prueba de las hipótesis de investigación se realizó un análisis paramétrico, aplicando el método de regresión lineal múltiple y el coeficiente de correlación de *Pearson*.

Hipótesis de investigación número 1 (H_{i1}):

H_{i1} : El nivel de innovación aplicado en las pymes textiles promueve un desarrollo sustentable en materia ambiental en las mismas.

Cuadro 1.1 Asociación de la variable dependiente desarrollo sustentable con las variables independientes

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de la estimación
1	.934a	.873	.858	.198

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

Considerando 30 casos correlacionados se obtuvo un grado de asociación lineal entre la variable dependiente desarrollo sustentable y las variables independientes: nivel de innovación en productos, nivel de innovación en procesos y nivel de innovación organizacional de $R = 0.934$ y la proporción de variabilidad explicativa mediante el plano de regresión fue $R^2 = 0.873$ (véase cuadro 1.1). La relación lineal entre las variables es muy buena, además el error típico de la estimación es muy pequeño, lo que permite realizar intervalos confidenciales en la predicción de valores.

Cuadro 1.2 Análisis de la varianza (ANOVA) de la variable dependiente del modelo: desarrollo sustentable y el conjunto de independientes

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	7.012	3	2.337	59.494	.000a
	Residual	1.021	26	.039		
	Total	8.033	29			

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

Considerando un error estándar de 0.198 y un valor de F de 59.494 sí existe una relación lineal entre la variable dependiente desarrollo sustentable del modelo y el conjunto de independientes: nivel de innovación en productos, nivel de innovación en procesos y nivel de innovación organizacional, puesto que F (59.494) es mayor a 3.84 y además la significación es igual a 0.000 por lo que no existen diferencias significativas entre la media de la variable dependiente, por lo tanto, con la relación que presentó se aceptó

estadísticamente la H_{11} porque en efecto existe una relación lineal significativa (véase cuadro 1.2).

Cuadro 1.3 Matriz de correlaciones entre la variable dependiente con las dimensiones de la variable independiente de la H_{11}

Variable	Prueba estadística	Indicador de desarrollo sustentable	Nivel de innovación en productos	Nivel de innovación en procesos	Nivel de innovación organizacional
Indicador de desarrollo sustentable	Correlación de <i>Pearson</i>	1	.879**	.908**	.916**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000
	N	30	30	30	30
Nivel de innovación en productos	Correlación de <i>Pearson</i>	.879**	1	.879**	.917**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000
	N	30	30	30	30
Nivel de innovación en procesos	Correlación de <i>Pearson</i>	.908**	.879**	1	.913**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000
	N	30	30	30	30
Nivel de innovación organizacional	Correlación de <i>Pearson</i>	.916**	.917**	.913**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

Se realizaron diversos análisis de correlaciones bivariadas entre las variables independientes: nivel de innovación en productos, nivel de innovación en procesos y nivel de innovación organizacional; y la variable dependiente (desarrollo sustentable); donde la correlación entre las dimensiones de las variables mostró los siguientes resultados: nivel de innovación organizacional presentó la correlación más alta de 0.916 y es significativa (P) en el nivel de 0.000 (menor del 0.01 es decir la probabilidad de error es menor de 1%); posteriormente nivel de innovación en procesos con una correlación de 0.908 y una significancia menor del 0.01; y nivel de innovación en productos una correlación del 0.879 y una significancia menor del 0.01; (véase cuadro 1.3). En suma las variables mostraron una correlación positiva muy fuerte.

Cuadro 1.4 Matriz de correlaciones de la variable nivel de innovación en productos

Variable	Prueba estadística	Nivel de innovación en productos	Creación de productos	Mejoras en los productos	Media	n
Nivel de innovación en productos	Correlación de <i>Pearson</i>	1	.946**	.964**	4.12	30
	Sig. (bilateral)		.000	.000		
Creación de productos	Correlación de <i>Pearson</i>	.946**	1	.826**	4.29	30
	Sig. (bilateral)	.000		.000		
Mejoras en los productos	Correlación de <i>Pearson</i>	.964**	.826**	1	4.00	30
	Sig. (bilateral)	.000	.000			

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

<http://cominformacongreso@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

Respecto a la relación que existe entre la variable nivel de innovación en productos con las variables que integran los *ítems* a través de los cuales se midió la misma variable; se observó que la variable que más relación tiene es mejoras en los productos, considerando que es fundamental impulsar la innovación en los productos ante una mayor competencia; y la variable creación de productos es la que menos relación tiene, debido a la situación en las pymes; en general la correlación entre las variables es muy positiva (véase cuadro 1.4).

Cuadro 1.5 Matriz de correlaciones de la variable nivel de innovación en procesos

Variable	Prueba estadística	Nivel de innovación en procesos	Mejoras en los procesos	Implementación de nuevos procesos	Media	n
Nivel de innovación en procesos	Correlación de <i>Pearson</i>	1	.998**	.846**	3.79	30
	Sig. (bilateral)	-	.000	.000		
Mejoras en los procesos	Correlación de <i>Pearson</i>	.998**	1	.837**	3.71	30
	Sig. (bilateral)	.000	-	.000		
Implementación de nuevos procesos	Correlación de <i>Pearson</i>	.846**	.837**	1	3.72	30
	Sig. (bilateral)	.000	.000	-		

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

Respecto a la relación que existe entre la variable nivel de innovación en procesos con las variables que integran los *ítems* con los que se midió la misma variable; se observó que la variable que más relación tiene es mejoras en los procesos, considerando que su permanencia en el mercado depende de los productos que elaboran se preocupan por revisar regularmente los procesos que actualmente aplican para mejorarlos; y la variable implementación de nuevos procesos muestra menos relación porque las condiciones en las pymes las limita para integrarse a este tipo de acciones; en general la correlación estadística entre las variables es muy positiva (véase cuadro 1.5).

Cuadro 1.6 Matriz de correlaciones de la variable nivel de innovación organizacional

Variable	Prueba estadística	Nivel de innovación organizacional	Cambios en la forma de organizar	Impacto de mejora en la empresa	Media	n
Nivel de innovación organizacional	Correlación de <i>Pearson</i>	1	.936**	.982**	4.14	30
	Sig. (bilateral)	-	.000	.000		
Cambios en la forma de organizar	Correlación de <i>Pearson</i>	.936**	1	.852**	3.94	30
	Sig. (bilateral)	.000	-	.000		
Impacto de mejora en la empresa	Correlación de <i>Pearson</i>	.982**	.852**	1	4.25	30
	Sig. (bilateral)	.000	.000	-		

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

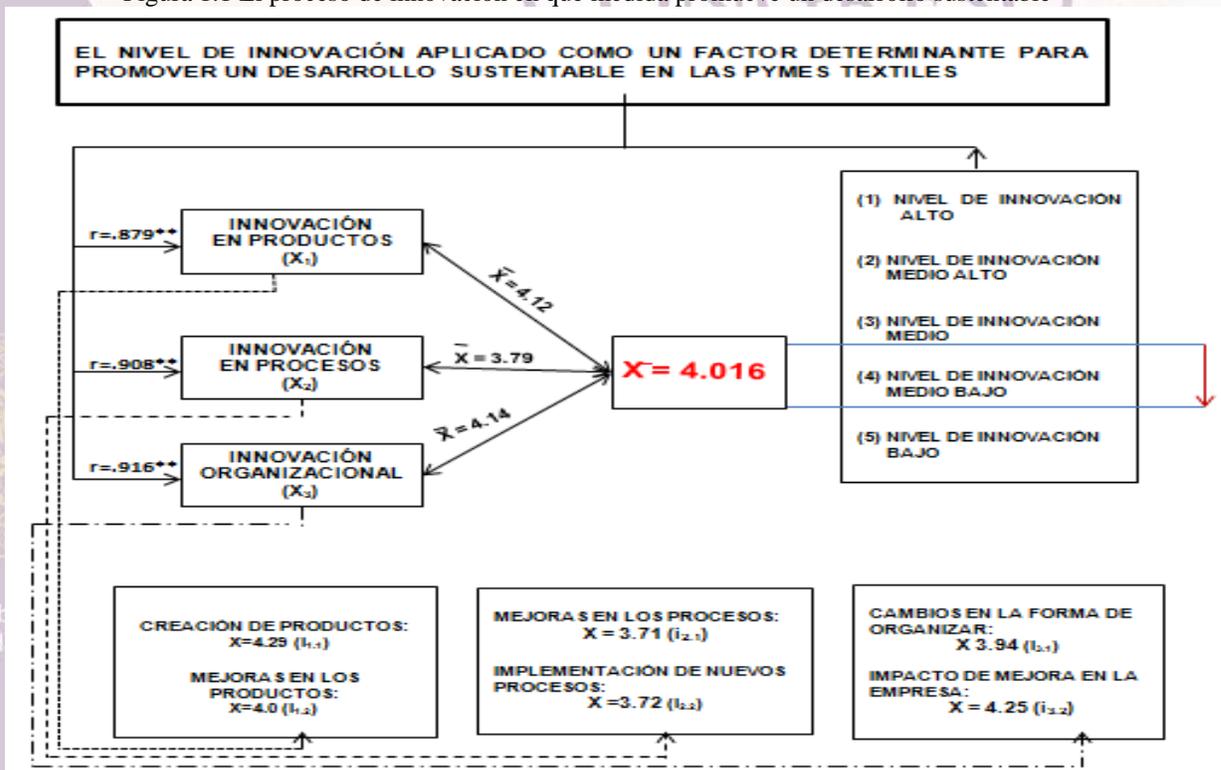
Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo

Respecto a la relación que existe entre la variable nivel de innovación organizacional con las variables que integran los *ítems* con los que se midió la misma variable; la variable que más relación tiene es impacto de mejora, considerando que la innovación organizacional integral es necesaria para desarrollar ventajas competitivas; también se observa una menor relación entre la variable cambios en la forma de organizar con impacto de mejora en la empresa, porque el sistema organizacional no es considerado como una ventaja

competitiva. En general la correlación estadística entre las variables también es muy positiva (véase cuadro 1.6). Estadísticamente se aceptó la hipótesis H_{i1} principalmente en el nivel de 0.01 (la probabilidad de error es menor de 1%), porque la correlación entre las variables es considerable y positiva.

Considerando los resultados del análisis de las variables de investigación de la H_{i1} se discutió el nivel de innovación que se aplica en las pymes, así como en que medida el nivel de innovación promueve un desarrollo sustentable (véase figura 1.1).

Figura 1.1 El proceso de innovación en que medida promueve un desarrollo sustentable



**La correlación es significativa al nivel 0.01

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

La media del nivel de innovación aplicado en promedio se encuentra en 4.016 lo que significa que las pymes se ubican en el nivel de innovación de medio bajo a bajo. Estadísticamente se identificó mayor ausencia de innovación en X_3 y en X_1 en general se carece de una cultura orientada a la innovación. Comparando estos resultados con los valores del coeficiente de correlación de *Pearson* (r) se obtiene que X_1 , X_2 y X_3 mostraron una alta correlación con Y (desarrollo sustentable), es decir estadísticamente los niveles de innovación aplicados sí permiten promover el desarrollo sustentable en materia ambiental (véase figura 1.1).

Hipótesis de investigación número 2 (H_{i2}):

<http://congreso.investigacion.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

H₁₂: Las prácticas empresariales como: prevención de la contaminación, cuidado del producto, tecnología limpia y visión de sustentabilidad, promueven un desarrollo sustentable en materia ambiental en las pymes textiles.

Cuadro 1.7 Asociación de la variable dependiente desarrollo sustentable con la variable independiente

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de la estimación
1	.906a	.821	.793	.288

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

Considerando 30 casos se obtuvo un grado de asociación lineal entre la variable dependiente desarrollo sustentable y la variable independiente: prácticas empresariales de $R=0.906$ y la proporción de variabilidad explicativa mediante el plano de regresión es $R^2 = 0.821$ (véase cuadro 1.7). Por lo que la relación lineal entre las variables es muy buena, además el error típico de la estimación es muy pequeño, lo que permite realizar intervalos confidenciales en la predicción de valores.

Cuadro 1.8 Análisis de la varianza (ANOVA) de la variable dependiente del modelo: desarrollo sustentable y el conjunto de independientes (prácticas empresariales)

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	9.501	4	2.375	28.728	.000a
	Residual	2.067	25	.083		
	Total	11.567	29			

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

Considerando un error estándar de 0.288 y un valor de F de 28.728 si existe una relación lineal entre la variable dependiente del modelo y el conjunto de independientes, puesto que F (28.728) es mayor a 3.84 y además la significación es igual a 0.000 por lo que no existen diferencias significativas entre la media de la variable dependiente, por lo tanto se aceptó estadísticamente la H₁₂ porque existe una relación lineal significativa (véase cuadro 1.8).

Cuadro 1.9 Matriz de correlaciones entre la variable dependiente (desarrollo sustentable) con las dimensiones de la variable independiente de la H₂

Variable	Prueba estadística	Desarrollo sustentable	Prevención de la contaminación	Cuidado del producto	Tecnología limpia	Visión de sustentabilidad
Desarrollo sustentable	Correlación de <i>Pearson</i>	1	.894**	.748**	.859**	.773**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30
Prevención de la contaminación	Correlación de <i>Pearson</i>	.894**	1	.887**	.935**	.840**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30
Cuidado del producto	Correlación de <i>Pearson</i>	.748**	.887**	1	.866**	.767**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000
	N	30	30	30	30	30
Tecnología limpia	Correlación de <i>Pearson</i>	.859**	.935**	.866**	1	.754**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000
	N	30	30	30	30	30

http
info

Teléfonos

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax

52 (55) 5616.03.08

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

Visión de sustentabilidad	Correlación de <i>Pearson</i>	.773**	.840**	.767**	.754**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30

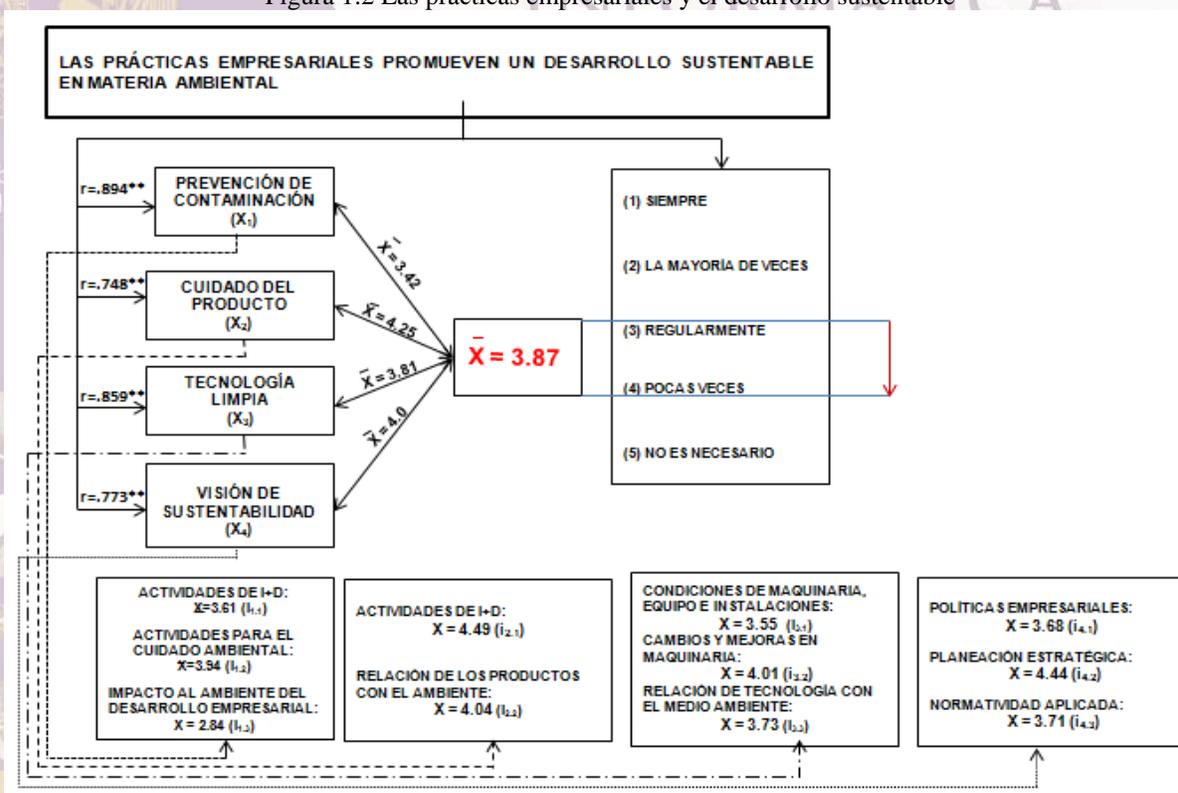
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

Se realizaron diversos análisis de correlaciones bivariadas entre las dimensiones de la variable independiente (prácticas empresariales) y la variable dependiente (desarrollo sustentable); donde la correlación entre las dimensiones de las variables independiente y dependiente mostró los siguientes resultados: prevención de la contaminación presentó la correlación más alta de 0.894 y es significativa (P) en el nivel de 0.000 (menor del 0.01 es decir la probabilidad de error es menor de 1%); posteriormente tecnología limpia con una correlación de 0.773 y una significancia menor del 0.01; visión de sustentabilidad con una correlación del 0.879 y una significancia menor del 0.01; y cuidado del producto con la correlación más baja de 0.748 y una significancia menor del 0.01 (véase cuadro 1.9). Estadísticamente se aceptó la H_{12} principalmente en el nivel de 0.01 (la probabilidad de error es menor de 1%), porque la correlación entre las variables es considerable y positiva.

Considerando los resultados del análisis de las variables de la H_{12} se procedió a discutir en que medida las prácticas empresariales promueven un desarrollo sustentable (véase figura 1.2).

Figura 1.2 Las prácticas empresariales y el desarrollo sustentable



** La correlación es significativa al nivel 0,01

* La correlación es significativa al nivel 0,05

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

La media de las variables independientes en promedio se encuentra en 3.87, lo que significa que las pymes se ubican entre los valores 3 regularmente y 4 pocas veces. Las prácticas empresariales (X_i) que estadísticamente permiten promover un mayor desarrollo sustentable en las pymes son: X_2 , X_4 y X_3 . Comparando estos resultados con los valores del Coeficiente de Correlación de *Pearson* (r) se obtiene que las cuatro variables X_1 , X_2 , X_3 y X_4 muestran una alta correlación con Y , estadísticamente las prácticas empresariales sí promueven un desarrollo sustentable en materia ambiental (véase figura 1.2).

Cuadro 1.10 Matriz de correlación entre el nivel de innovación y las prácticas empresariales

Nivel de innovación	Prevención de la contaminación	Cuidado del producto	Tecnología limpia	Visión de sustentabilidad
Bajo	4.4	0.9	-0.9	1
Medio bajo	44.4	-7.7	-16	21.5
Medio	46.9	27.6	-17.7	-22.3
Medio alto	0.6	-39.5	-34.5	18
Alto	-14.7	-39.6	51.7	9.8

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de la investigación de campo.

Por último, los niveles de innovación en que medida influyen en las prácticas empresariales que permiten promover el desarrollo sustentable, los resultados mostraron que un nivel de innovación bajo influye en un 4.4 en la prevención de la contaminación y un nivel de innovación medio en un 46.9, destacando que un valor negativo (-14.7) en el nivel de innovación alto indica que la situación en materia de innovación que prevalece en las pymes incide negativamente en la prevención de la contaminación; un nivel de innovación bajo influye en un 0.9 en el cuidado del producto, un nivel de innovación medio en un 27.6, y un valor negativo en el nivel de innovación alto -39.6 significa que la ausencia de innovaciones les impide implementar acciones que impacten en el cuidado del producto; un nivel de innovación bajo influye en un -0.9 para mantener una tecnología limpia y un nivel de innovación alto en un 51.7; respecto a visión de sustentabilidad los resultados indican que un nivel de innovación alto por sí solo no es determinante para impulsar una visión de sustentabilidad por lo que se debe impulsar un cambio cultural y de valores que permita la integración de acciones en materia ambiental en sus procesos de gestión. Observándose que los niveles de innovación con tendencia incremental aplicados sí promueven un desarrollo sustentable (véase cuadro 1.10).

CONCLUSIONES

Con la presente investigación se identificó que el perfil actual de las pymes textiles respecto a innovación se caracteriza por un nivel de innovación bajo y se carece de una cultura orientada a la innovación. Las empresas se preocupan por realizar mejoras de manera más frecuente en los productos que elaboran y en los procesos aplicados; dando menor importancia a la creación de productos, a la implementación de nuevos procesos y a realizar cambios y/o mejoras en su sistema organizacional. Consideran bajo su nivel de capacidad para integrar estrategias de innovación lo que constituye un problema sustantivo porque el nuevo sistema de negocios que ha generado la globalización, demanda a las pymes transitar de un paradigma tradicionalista a un proceso de gestión con un enfoque participativo y orientado a la innovación.

52 (55) 5622.84.90

52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

De acuerdo a los resultados de la investigación el perfil actual de las pymes textiles respecto a desarrollo sustentable se caracteriza por una cultura de sustentabilidad en materia ambiental débil. Las empresas realizan sólo de manera regular acciones para minimizar y/o eliminar los desechos industriales con la finalidad de prevenir la contaminación y no planean e invierten en tecnologías emergentes que promuevan un desempeño ambientalmente sustentable; manifiestan una débil visión de sustentabilidad porque consideran poco necesario integrar acciones sustentadas con el enfoque de la administración ecocéntrica en su proceso de planeación/gestión; muestran poco compromiso en el cuidado del producto, desde su proceso de gestación y hasta después de su vida útil. Esta situación representa un área de oportunidad, ante la existencia de un marco jurídico sobre la materia, en constante evolución y el rechazo social hacia actividades no ecoamigables con el entorno.

La presente investigación demostró que los niveles de innovación aplicados sí promueven el desarrollo sustentable, por ello la innovación y la sustentabilidad se consideran elementos integrales que influyen de manera positiva en la competitividad de las pymes textiles.

Estadísticamente se encontró una relación significativa entre el desarrollo sustentable y las prácticas empresariales: prevención de la contaminación, cuidado del producto, tecnología limpia y visión de sustentabilidad.

La sustentabilidad en materia ambiental es un área de oportunidad para las pymes, identificándose que su marco legal no es claro y no está consolidado, por lo mismo su operabilidad no es del todo estable y aplicable; situación que debe ser aprovechada por los organismos nacionales e internacionales responsables de este enfoque para su reestructuración e implementar acciones no lineales sino integrales y de corresponsabilidad, donde todos los sujetos sean partícipes y estén comprometidos con el desarrollo sustentable. Esto será básico para iniciar el desarrollo de una cultura empresarial con un enfoque ecocéntrico.

<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 CONSULTADA

- Bateman, T. y S. Snell, (2005). Administración. Un nuevo panorama competitivo. Sexta edición, México, McGraw Hill.
- Calderón, F., (2007). Plan Nacional de Desarrollo. Poder Ejecutivo Federal. [En Línea], ISBN 978-970-734-184-5. Disponible en: http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf
- Domínguez, V. (2009). Microempresa Mexicana. La revista de las PyMES. Enero. Número 59.
- González A, (1991). La Economía desgastada. Historia de la producción textil en Tlaxcala. ISBN 968 865 024 2, México, Universidad Autónoma de Tlaxcala y Universidad Iberoamericana.
- Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (LGEEPA), (2008). En Agenda Ecológica Federal (2010), ISBN 978-607-406-099-7. Editorial ISEF.
- Lorea, A., (2008). Transición empresarial hacia la sustentabilidad y la medición del desempeño ambiental. En Revista Contaduría Pública. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, Número 430, Junio.
- Lubin, D. y D. Esty, (2010). El imperativo de la sustentabilidad. Revista Harvard Business Review. Mayo 2010.
- Ortiz, H., (2005). Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011. Gobernador constitucional del estado de Tlaxcala [En Línea], Disponible en: <http://www.lib.utexas.edu/benson/lagovdocs/mexico/tlaxcala/plan2005-2011.pdf>
- Porter, M., (2003). Ser competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones. Un libro de Harvard Business School. España, ediciones Deusto.
- Quintero, M., (2003). Posibilidades y límites de la reintegración de cadenas productivas en pequeñas y medianas empresas en la industria textil y de la confección en Tlaxcala. México, Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Ríos, A. y A. Paniagua, (2007). Orígenes de la administración. Tendencias de desarrollo en el siglo XXI. Tercera edición, México, Trillas.
- Samaniego, A., (2010). Incertidumbre en los proyectos de investigación y desarrollo (I+D). Un estudio de la literatura. Revista Contaduría y Administración. Número 232, Septiembre-Diciembre. [En Línea]. ISSN 0186-1042. México: Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: http://contaduriayadministracionunam.mx/articulos.php?id_sec=2&id_art=197
- Sánchez, A. y S. Sarmiento, (2011). La innovación en la Pyme de México, como impulsora de un desarrollo sustentable. Revista internacional la nueva gestión organizacional. Número 12, Enero-Junio. ISSN 1870205-8. México. Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Schermerhorn, J., (2003). Administración. México, editorial LIMUSA.
- Secretaría de Desarrollo Económico, (2009). Indicadores Socioeconómicos del Estado de Tlaxcala. Industria. [En Línea], disponible en: <http://www.tlaxcala.gob.mx/indicadores/industria>.
- Secretaría de Desarrollo Económico, (2010). Directorio empresarial Tlaxcala. Disponible en: http://sedecotlaxcala.gob.mx/index2/images/archivos/directorio/dir_oct2010.pdf

Octubre 3, 4 y
Ciudad Universitaria
México.

http://congreso.
informacongreso.
Teléfonos

52 (55) 5622.84.90
52 (55) 5622.84.80

Fax 52 (55) 5616.03.08

- Secretaría de Economía, (2008). Sistema de fomento empresarial. México emprende. Todo un movimiento para la competitividad de las empresas en México. Gobierno Federal. [En Línea], disponible en: <http://www.imnc.org.mx/archivos/01Sistema-fomento-empresarial.pdf>

XVII CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA



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

División FCA, Martha Andrea Pineda Márquez - Fotografía: Rulfo 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



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