



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.

Análisis de los beneficios de la Gestión Ambiental y Negocios Sustentables en la Competitividad de la PYME Manufacturera

¹*Octavio Hernández-Castorena*

²*Alba Rocío Carvajal-Sandoval*

**Aracely Sánchez-Serna*

Resumen

En el presente estudio, se analizan los beneficios que tiene la PYME Manufacturera del estado de Aguascalientes en su competitividad considerando estrategias relacionadas con los negocios sustentables y gestión ambiental que estas tienen. Para ello se tomaron en cuenta las respuestas que los gerentes o responsables de este tipo de empresas dieron a través de un instrumento de evaluación el cual además de datos generales integra los factores relacionados con los negocios sustentables, gestión ambiental y competitividad. El trabajo empírico se realizó en el periodo enero – abril 2023 y los datos se analizaron por medio de la técnica de ecuaciones estructurales considerando la fiabilidad del instrumento por medio del análisis del alfa de Cronbach. Los resultados muestran que parte de los buenos resultados así como beneficios para que este tipo de empresas sean competitivas, se debe a la buena gestión ambiental y sustentable que tienen las organizaciones de manera interna.

Palabras Clave: Gestión Ambiental, Negocios Sustentables, Competitividad, Pyme Manufactura

Abstract

In this study, the benefits that the Manufacturing SME of the state of Aguascalientes has in its competitiveness are analyzed, considering strategies related to sustainable businesses and environmental management that they have. To do this, the responses that the managers or those responsible for this type of companies gave were taken into account through an evaluation instrument which, in addition to general data, integrates factors related to sustainable businesses, environmental management and competitiveness. The empirical work was carried out in the period January - April 2023 and the data were analyzed using the structural equations technique, considering the reliability of the instrument through Cronbach's alpha analysis. The results show that part of the good results as well as benefits for this type of companies to be competitive is due to the good environmental and sustainable management that the organizations have internally

Keywords: Environmental Management, Sustainable Business, Competitiveness, SME Manufacturing

¹ *Universidad Autónoma de Aguascalientes*

² **Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá – Colombia*

Introducción

La PYME hoy en día, es parte importante de la economía y de las estructuras organizacionales en las regiones mismas que representan un aporte sustancial en el desarrollo de los países al margen de su origen puesto que pueden ser sociedades diversas según su estructura legal o si son empresas familiares motivadas por un interés de emprendedurismo, necesidad particular o aprovechar áreas de oportunidad específicas en base a las necesidades detectadas del mercado, (Ortega y Villalba, 2021; Cortez y Morales, 2023). En este sentido y ciertamente se debe tener claro que la atención al cliente tiene sus prioridades, pero a la vez se debe garantizar no solo ofrecer productos o servicios con calidad, sino que se debe considerar un precio competitivo, pero también un ambiente interno empresarial confiable y para ello, las empresas de estas características requieren darle especial atención a la parte sustentable y ambiental, (Pardo, 2017; Robbins, Coulter y Martocchio y Long, 2018; Cabeza, Monroy y Solórzano, 2022).

Es importante resaltar que el medio ambiente es algo esencial en las empresas como la PYME en particular con la manufacturera considerando que medio ambiente se entiende ciertamente por el lado organizacional como un clima de trabajo donde las personas contribuyen a este logro, pero como entorno, las mismas personas son co-participes de tener en sus áreas de trabajo un clima ambiental óptimo donde se aprovechen los recursos, se de buen trato a los desechos materiales, se tengan adecuados niveles de ruido, buen tratamiento con los espacios iluminados y libres de elementos tóxicos que afecten precisamente al medio ambiente y desde luego a la integridad física y psicológica de las personas-trabajadores, (Wiese, 2022). En este sentido, existe cada vez más interés por parte de investigadores o de los mismos empresarios, en atender las necesidades que permitan tener una mejora sustancial en el medio ambiente y sustentable en sus empresas, (García, Portales, Camacho y Aranda, 2010).

Por ello, el tener áreas y procesos limpios en las empresas como la PYME manufacturera permite que, en el exterior hacia el cliente, se puedan ofrecer productos competitivos y con la confianza de que fueron procesados así como comercializados desde el manejo de la materia prima con calidad y bajo la supervisión de normas debidamente establecidas para garantizar que cada parte del proceso operativo sea confiable desde el punto de vista ambiental, (Porter y Van Der Linde, 1995; Llach, De Castro, Bikfalvi y Marion, 2012). Parte de estas normas, la ISO 14000 permite que la competitividad en este tipo de empresas esté garantizada al tener mejor control sobre elementos tangibles como los bienes materiales, suministros, manejo interno de materiales y la infraestructura de la empresa, por el lado de lo intangible está el cuidado del medio ambiente, la imagen empresarial y la parte cultural de los trabajadores, (Norma Internacional ISO 14031, 1999; Rueda,

Aragón y Martín, 2006; Wagner, 2007; Rivera, 2009; Rodríguez, 2011; González, Macías y Herrera, 2021).

En este sentido, la presente investigación tiene la finalidad de analizar los beneficios de la Gestión Ambiental y de Negocios Sustentables en la Competitividad de la PYME Manufacturera del estado de Aguascalientes a partir de los datos ofrecidos por parte de los empresarios en el periodo Enero – abril del 2023 los cuales fueron sometidos al proceso estadístico de ecuaciones estructurales y en donde se podrá cuestionar el equipo de investigación si los beneficios que inciden en su competitividad tienen estrecha relación con el uso de normas y procedimientos que regulen el control ambiental y si estas integraciones son claves para tener Negocios Sustentables a partir de su particular actividad comercial de tal manera que los productos que oferten al mercado sean garantía de calidad como tal y como proceso de fabricación.

Marco teórico conceptual

Negocios Sustentables, Gestión Ambiental y Competitividad

En el mundo empresarial moderno, la estrategia de negocios sustentables, la gestión ambiental y la competitividad se encuentran interrelacionados. La estrategia de negocios sustentables implica integrar prácticas económicas, ambientales y sociales que busquen la sostenibilidad a largo plazo de la empresa y por consiguiente la creación de valor (IBM, 2022). Esto incluye la reducción del impacto ambiental, la responsabilidad social y la viabilidad económica. Dentro de esta estrategia, la gestión ambiental juega un papel crucial, enfocándose en el control y reducción de emisiones, el manejo eficiente de residuos y el uso optimizado de recursos naturales como el agua y la energía (IBM, 2022).

La competitividad de una empresa se ve fortalecida por su compromiso con la sostenibilidad. Las prácticas sostenibles pueden impulsar la innovación en productos y procesos, mejorar la reputación de la marca y garantizar el cumplimiento de regulaciones ambientales, evitando sanciones y fortaleciendo la posición de la empresa en el mercado, ya que esto genera una ventaja competitiva facilitando adquisición de talentos y crecimiento de ingresos (IBM, 2022). Así, una gestión ambiental efectiva y una estrategia de negocios sustentables no solo contribuyen a la protección del medio ambiente y al bienestar social, sino que también mejoran la eficiencia operativa y aumentan la competitividad, creando un círculo virtuoso que beneficia tanto a la empresa como a la sociedad.

Con el fin de analizar la interrelación de estos conceptos, se realizó una revisión de la literatura, destacando el artículo de Latino, et al. (2023). Este artículo presenta una herramienta basada en

patrones que apoya a las empresas en la implementación de estrategias de negocio orientadas a la sostenibilidad, lo que nos permite conectar los temas de Estrategias de Negocios Sustentables y Gestión Ambiental. En el texto se menciona que la gestión ambiental es un componente central de las estrategias empresariales sostenibles, subrayando que la integración de la sostenibilidad, incluida la gestión ambiental, en las prácticas empresariales es un desafío significativo (Latino, et al., 2023).

Por otro lado, Farajallah et al. (2020) abordan los factores de la siguiente manera. En cuanto a la gestión ambiental, se refieren a las estrategias y prácticas que las empresas adoptan para minimizar su impacto negativo en el medio ambiente. Esto incluye actividades como la reducción de emisiones, el uso eficiente de recursos y la implementación de tecnologías limpias. En cuanto a las estrategias de negocios sustentables, estos enfoques empresariales integran objetivos económicos, sociales y ambientales para lograr un desarrollo sostenible a largo plazo. Dichas estrategias buscan no solo la rentabilidad económica, sino también la responsabilidad social y la conservación ambiental. Respecto al tercer factor, los autores se refieren a la capacidad de una empresa para mantener y aumentar su participación en el mercado, superando a sus competidores.

Desde el enfoque mencionado anteriormente, se puede analizar cómo la competitividad industrial afecta la relación entre la orientación de mercado y la gestión ambiental; en su artículo Farajallah et al. (2020) destacan que la gestión ambiental es esencial para las empresas en mercados emergentes debido a la presión de las políticas gubernamentales y las expectativas del mercado. Además, señalan que las estrategias sustentables son cruciales para cumplir con las regulaciones y satisfacer las demandas de los consumidores conscientes del medio ambiente.

Por otro lado, la visión que comparten Carmo y Travassos (2023), resalta que la integración de prácticas de gestión ambiental en las estrategias de negocios sustentables no solo protege el medio ambiente, sino que también mejora la eficiencia operativa y, en algunos casos, reduce costos, fortaleciendo así la competitividad de la empresa al ofrecer productos y servicios de alta calidad de manera más eficiente. Asimismo, las empresas que combinan estos factores contribuyen significativamente a la sostenibilidad global, creando un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente, mientras mantienen y mejoran su posición competitiva en el mercado.

Como se ha mencionado en los párrafos anteriores, los tres factores se interrelacionan pues tanto la gestión ambiental como la estrategia de negocios ambientales son mecanismos que impactan en la

competitividad, esto no solo se refleja a nivel de un negocio y una herramienta para medir esto puede apalancarse en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Benito, et al., 2023). En línea con la interrelación de estos conceptos se encuentran Cantele y Zardini (2020) que se enfocan en las pequeñas y medianas empresas (PYME) y afirman que estas se enfrentan a presiones internas y externas para adoptar sistemas de gestión ambiental, que mejoran su desempeño ambiental. Factores como la actitud de los propietarios, requisitos regulatorios y expectativas de partes interesadas son determinantes en la implementación de estos sistemas.

Con relación a lo anterior, Cantele y Zardini (2020) exponen que las estrategias de negocios sostenibles en las PYME se motivan por beneficios como la ventaja competitiva, la mejora de la imagen corporativa y la rentabilidad, aunque enfrentan barreras como costos y limitaciones de recursos. A pesar de estos desafíos, la sostenibilidad se ve como una oportunidad para mejorar la eficiencia operativa y asegurar una posición favorable en el mercado. La competitividad es crucial en el contexto de la sostenibilidad, mejorada por prácticas de responsabilidad ambiental y social, y las PYME evalúan cuidadosamente cómo estas prácticas pueden influir en su competitividad, reputación y satisfacción del cliente. Las decisiones sobre la implementación de prácticas sostenibles consideran cómo estas influirán en la percepción de los consumidores y en el cumplimiento de regulaciones, mostrando así los complejos procesos de toma de decisiones para superar barreras y lograr estrategias comerciales sostenibles.

Algunas Teorías que subyacen a la Estrategia de Negocios, la Gestión Ambiental y la Competitividad.

Teniendo en cuenta que los factores de gestión ambiental y la estrategia de negocios ambientales impactan en la competitividad, es importante preguntarse por la relación de la entidad con los *stakeholders*, como se puede evidenciar en el artículo de Farajallah et al. (2020), las empresas con una fuerte orientación al mercado tienden a implementar estrategias de gestión ambiental porque reconocen la importancia de satisfacer las demandas de los consumidores que son conscientes del medio ambiente. Este enfoque refleja la consideración de los *stakeholders* externos, como los clientes, que valoran la sostenibilidad. Igualmente, los autores analizan las orientaciones políticas y por los competidores, sobre todo si se habla de un mercado altamente competitivo.

Dado lo anterior se puede analizar desde la óptica de la teoría de los stakeholders, desarrollada por Edward Freeman (1984), sostiene que las empresas deben considerar los intereses de todos los grupos que pueden afectar o ser afectados por sus actividades. Estos grupos incluyen no solo a los

accionistas, sino también a los empleados, clientes, proveedores, comunidades locales, gobiernos y otros actores relevantes. Teniendo en cuenta los intereses de los accionistas, la relación de los tres factores se puede analizar desde la teoría del triple resultado (*Triple Bottom Line*) (Elkington, 1997), esta teoría sostiene que las empresas deben medir su éxito no solo en términos económicos, sino también en términos sociales y ambientales. Esto implica la adopción de prácticas empresariales que generen beneficios en los tres ámbitos mencionados anteriormente.

Considerando la revisión de la literatura, el presente estudio pretende por un lado analizar los beneficios que tiene la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes con la gestión ambiental actual que tienen en su competitividad, (Pereira, M. J., Claver, C., E., Molina, A., J. F., y Tarí, J. J. (2012), y para ello se plantea la siguiente hipótesis:

H₁: La gestión ambiental impacta positivamente en la competitividad de la Pyme manufacturera de Aguascalientes.

Y, por otro lado, el presente trabajo también se enfoca en analizar los beneficios que tiene en la actualidad la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes en su competitividad a través de tener mejores estrategias de negocios sustentables (Bannerje, S. B. (2002), por lo que también se plantea la siguiente hipótesis:

H₂: Las Estrategias de Negocios Sustentables impactan positivamente en la competitividad de la Pyme manufacturera de Aguascalientes

Metodología

Para el presente trabajo de investigación se preparó un modelo teórico mostrado en la figura 1 el cual está integrado por tres factores: Gestión Ambiental, Estrategias de Negocios Sustentables y Competitividad. Así mismo con estos factores se preparó un instrumento de evaluación mismo que fue enviado vía google form a empresarios y gerentes de empresas como la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes en el periodo enero – abril 2023 considerando la base de datos del Directorio Empresarial de Aguascalientes (Inegi, 2023) el cual menciona lo siguiente: Población de 442 empresas Pyme del sector Manufacturera, uso de la fórmula para obtener la muestra misma que arrojó 207 unidades. Se consideró una muestra aleatoria estratificada puesto que aleatoria no garantiza la respuesta por parte del empresario. En cuanto al nivel de confianza se tomó en cuenta el 95% y un margen de error del 5%. EL estudio tiene un enfoque cuantitativo y su diseño metodológico es deductivo, no experimental y correlacional. El trabajo empírico es considerado transversal por la naturaleza de la recolección de los datos para su análisis estadístico el cual se

apoyó en la técnica de ecuaciones estructurales y para la fiabilidad del instrumento se utilizó el análisis de alfa de Cronbach.

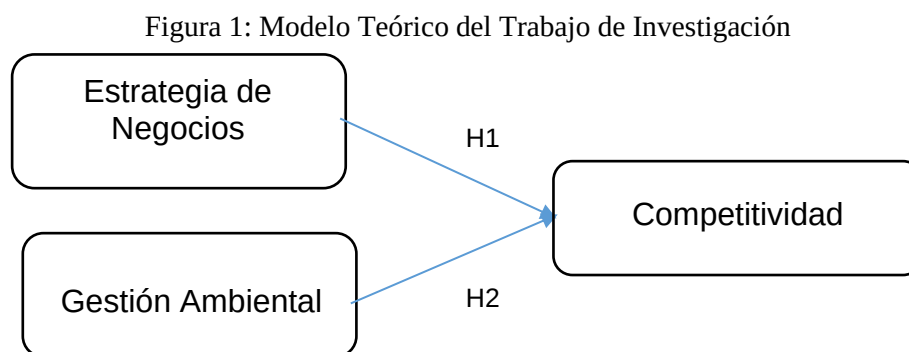
Desarrollo de Medidas

El instrumento de medición del presente estudio se integró por 3 factores siendo los siguientes:

- 1.- Bloque I: **Gestión Ambiental**, medido con 12 variables (Pereira, Claver, Molina y Tari, 2012).
 - 2.- Bloque II: **Estrategia de Negocios Sustentables**, conformado por 4 variables (Banerjee, 2002).
- Las variables han sido medidas con la escala Likert 1-5.

- 3.- Bloque III: **Competitividad**, conformado por 5 variables (Montejano, López, Pérez, Campos, 2021). Las variables han sido medidas con la escala Likert 1-5.

Para orientar la estructura del análisis estadístico, los 3 factores propuestos para el interés del presente estudio se representan en la figura 1 a través de un modelo teórico:



Fuente: Adaptación de Hernández a partir de Pereira, Claver, Molina y Tari, 2012; Banerjee, 2002 y Montejano, López, Pérez y Campos, 2021.

A partir de los datos recolectados del trabajo empírico y transversal, se realizó el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) el cual tiene la finalidad de analizar y evaluar la fiabilidad así como la validez de las escalas de medida utilizadas en el modelo teórico de la figura no. 1, (Escobedo, Hernández, Estebanè y Martínez, 2016). Como parte del estudio estadístico también se realizó un análisis estadístico de Ecuaciones Estructurales, con el objetivo de comprobar si la estructura del Modelo tiene una correcta estructura considerando el software EQS versión 6.1, (Mateos y Morales, 2011). Así mismo, tanto para evaluar la fiabilidad del instrumento como del modelo se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach (Frías, 2014), y del índice de fiabilidad compuesta (IFC); (Bagozzi y Yi, 1988; Hatcher, 1994; Escobar, Cárdenas y Aguilar, 2016). En la Tabla 1 se podrán observar como resultado del análisis estadístico, los valores del alfa de Cronbach y del Índice de fiabilidad

compuesta (IFC) de cada constructo los cuales cumplen el nivel recomendado de 0.7 de fiabilidad (Nunnally, 1967; Fornell y Larcker, 1981; Nunnally y Bernstein, 1994; Hair *et al.*, 1995), además los resultados del análisis muestran que el modelo proporciona un ajuste aceptable el cual se muestra a continuación:

$$S\text{-}BX2 (df = 149) = 460.8839; p < 0.0000; NFI = 0.888; NNFI = 0.909; CFI = 0.921; RMSEA = 0.080$$

Cada uno de los indicadores de cada factor muestran ser significativas ($p < 0.05$), y el tamaño de todas las cargas factoriales como se observa en la tabla 1, en cada indicador son superiores a 0.6 (Bagozzi y Yi, 1988) y el índice de la varianza extraída (IVE) de cada par de constructos es superior a 0.5 recomendado por Fornell y Larcker (1981). El resultado completo del análisis se puede apreciar en la siguiente tabla 1:

Tabla 1

Consistencia Interna y Validez Convergente del Modelo Teórico

Constructo	indicador	t robust	CF > 0.6 carga factorial	Carga factorial al cuadrado	media de la carga factorial	Error	Prom error	alpha cronbach > a 0.7	IFC > a 0.7 Índice de Fiabilidad Compuesta	IVE > a 0.5, Índice de Varianza extraída
Gestión Ambiental (F1)	GA01	1,000	0,836	0,699	0,854	0,301	0,269	0.966	0,970	0,731
	GA02	16,081	0,885	0,783		0,217				
	GA03	13,128	0,868	0,753		0,247				
	GA04	11,908	0,813	0,661		0,339				
	GA05	16,009	0,893	0,797		0,203				
	GA06	21,121	0,871	0,759		0,241				
	GA07	19,917	0,876	0,767		0,233				
	GA08	21,358	0,863	0,745		0,255				
	GA09	17,451	0,829	0,687		0,313				
	GA10	21,183	0,889	0,790		0,210				
	GA11	21,374	0,874	0,764		0,236				
	GA12	15,424	0,752	0,566		0,434				
Σ			10,249	8,772		3,228				
Estrategia de Negocios Sustentables (F2)	ENS1	1,000	0,800	0,640	0,772	0,360	0,404	0.871	0,816	0,596
	ENS2	17,322	0,776	0,602		0,398				
	ENS3	15,606	0,739	0,546		0,454				
Σ			2,315	1,788		1,212				
Competitividad (F3)	COE1	1,000	0,785	0,616	0,658	0,384	0,254	0.885	0,895	0,683
	COE2	17,322	0,716	0,513		0,487				
	COE3	15,606	0,940	0,884		0,116				
	COE4	20,536	0,848	0,719		0,281				
Σ			3,289	2,732		1,268				
S-BX2 (df = 149) = 460.8839; p < 0.0000; NFI = 0.888; NNFI = 0.909; CFI = 0.921; RMSEA = 0.080										

* = Parámetros costreñidos a ese valor en el proceso de identificación, *** = $p < 0.001$

Fuente: Elaboración Propia

La validez en las mediciones de los factores es una condición indispensable para el contraste y desarrollo de teorías científicas por ello es necesario considerarlo en el presente estudio a través de las técnicas de ecuaciones estructurales, (Martínez, y Martínez, 2009). Respecto al análisis de validez discriminante de los datos obtenidos del trabajo empírico, la Tabla 2 muestra a través de dos test. primero, con un intervalo del 95% de confiabilidad, que ninguno de los elementos individuales de los factores contiene el valor al menos el valor de 1.0 (Anderson y Gerbing, 1988) y en segundo, el test indica claramente que la varianza extraída entre cada par de constructos del modelo es superior que su Índice de Varianza Extraída correspondiente (Fornell y Larcker, 1981). En este sentido, se puede concluir que el presente trabajo de investigación muestra suficiente evidencia de fiabilidad y validez convergente, así como discriminante en la construcción del modelo teórico.

Tabla 2

Validez Discriminante del Modelo Teórico

Factores	F1 Gestión Ambiental		F2 Estrategia de Negocios Sustentables		F3 Competitividad
F1 Gestión Ambiental	0,731		(0.240)2		(0.381)2
			0,058		0,145
F2 Estrategia de Negocios Sustentables	0,240	0,114	0,596		(0.427)2
	0,012	0,468			0,182
F3 Competitividad	0,381	0,097	0,427	0,102	0,683
	0,187	0,575	0,223	0,631	

La diagonal representa el Índice de Varianza extraída (IVE), mientras que por encima de la diagonal se muestra la parte de la varianza (La correlación al cuadro). Por debajo de la diagonal, se presenta la estimación de la correlación de los factores con un intervalo de confianza del 95%.

Fuente: Elaboración Propia

Resultados

De los análisis que deben integrarse en el presente estudio, es comprobar y contrastar las hipótesis planteadas de los factores de: Gestión Ambiental, Estrategias de Negocios Sustentables y Competitividad, factores integrados en la figura 1 del modelo teórico. La validez nomológica del modelo fue analizada a través del test de la Chi cuadrada, en el cual el modelo teórico fue comparado con la medición del modelo (Anderson y Gerbing, 1988; Hatcher, 1994), ver tabla 3.

Tabla 3*Resultados de la Prueba de Hipótesis del Modelo Teórico.*

Hipotesis	Relación Estructural		Coefficiente Estandarizado	Valor t Robusto	Medida de los FIT
H1. La gestión ambiental impacta positivamente en la competitividad de la Pyme manufacturera de Aguascalientes	Gestión Ambiental	Competitividad	0.341*	14.430	S-BX2 (df = 144) = 345.6216; p < 0.0000; NFI = 0.916; NNFI = 0.939; CFI = 0.949; RMSEA = 0.071
H2. Las Estrategias de Negocios Sustentables impactan positivamente en la competitividad de la Pyme manufacturera de Aguascalientes	Estrategias de Negocios Sustentables		0.380*	21.928	

Fuente: Elaboración Propia

De la hipótesis planteada en el presente estudio se muestra los siguientes resultados: La hipótesis **H₁**, considerando el resultado obtenido presentado en la Tabla 3 ($\beta = 0.341$, $p < 0.000$), propone que aproximadamente en un 34.1%, la competitividad en la Pyme manufacturera del estado de Aguascalientes se ve influenciada por la Gestión Ambiental. Y por otro lado, la hipótesis **H₂**, tomando en cuenta el resultado obtenido presentado en la Tabla 3 ($\beta = 0.380$, $p < 0.000$), resalta que la tendencia es que la competitividad en la Pyme manufacturera del estado de Aguascalientes se ve influenciada por las Estrategias de Negocios Sustentables que se han integrado en este tipo de empresas. Estos resultados indican que la gestión ambiental y lo sustentable tiene un impacto significativo en la competitividad de este tipo de organizaciones.

Conclusiones

Hoy en día por la naturaleza del comportamiento del mercado y la exigencia de los clientes, es muy importante que las empresas sean cada vez más competitivas y rentables desde el punto de vista financiero así como operativo. Considerando el interés que tienen los empresarios respecto en tener una mejor competitividad empresarial, les motiva el poder tener mejoras en la reducción de costos, tener más eficiencia en el aprovechamiento de los recursos materiales, el cuidar el aspecto sustentable así como tener un mejor clima ambiental y sobre todo tener más sensibilidad en el aspecto de responsabilidad social donde todos los integrantes de las organizaciones se involucren en la responsabilidad de cooperar por mantener en buenas condiciones procesos, infraestructura, medio

ambiente y manejo de todos los recursos con los que cuente cada empresa de este importante sector manufacturero, (IBM, 2022).

Así mismo, es importante resaltar que la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes a través de lo que expresaron en la encuesta aplicada a los empresarios y responsables de este tipo de empresas, es muy sustancial el cuidar aspectos como el ahorro del recurso hídrico sobre todo por ser un estado donde el agua es un recurso escaso en la actualidad, el control y manejo de residuos sólidos de cualquier característica pues que se utilizan en los procesos productivos, pero sobre todo interés por tener un plan de control ambiental el cual se acompaña desde luego con la capacitación apropiada a todos los niveles jerárquicos de la empresa tal y como lo proponen Pereira, Claver, Molina y Tari, (2012). Desde luego que para los empresarios en Aguascalientes también es relevante considerar en la gestión ambiental la reducción de sustancias peligrosas, que contaminen y que sean tóxicas para los procesos operativos de estas empresas además de considerar los ahorros de carácter energético.

Así mismo, en cuanto a los negocios sustentables, Banerjee (2002), considera importante tomar en cuenta en las organizaciones contar con una planeación estratégica enfocada en actividades medio ambientales donde todos los trabajadores en todos los niveles participen, desde luego que es necesario alinear los objetivos empresariales a esta planeación estratégica, trabajar fuertemente con todo el personal para concientizar de lo relevante que es tener compromiso con la organización y que los productos que se generen en estas empresas estén producidas bajo estándares y normas que regulen el control ambiental por lo que la consulta e implementación de la norma ISO 14000 es clave en esta planeación por parte de los empresarios que en los datos obtenidos del trabajo de campo, les parece importante tomar en cuenta para tener una mayor competitividad y seguir teniendo preferencias en el mercado y con los clientes ya establecidos.

Ciertamente, los empresarios se enfocan en ser además de rentables, cada vez más competitivos y esto implica tener procesos confiables, producir productos con calidad, tener personal calificado, contar con una adecuada administración y manejo de materiales, pero sobre todo tener una infraestructura apropiada para la actividad interna de las empresas. Sin embargo, como se pudo apreciar en los resultados obtenidos del trabajo empírico, los empresarios tienen en mente y en sus agendas de trabajo el contar con un clima ambiental que no afecte desde luego como prioridad la salud de su personal, que no contamine el exterior como son el caso de ruidos así como desechos tóxicos además de contaminantes, tener una empresa con sistemas internos confiables que en su visita física sea limpia, verde, segura y que su imagen sea de buen control ambiental. Esto para ser posible y como lo perciben en este tipo de empresas sus líderes, requieren de tener planes estratégicos enfocados en las mejoras sustentables.

Se considera finalmente que la PYME manufacturera del estado de Aguascalientes con el tipo de líderes que tiene y con el personal calificado con el que cuenta además de su expertiz, tiene y tendrá facilidad para adoptar un plan estratégico de mejora sustentable que le permita tener un mejor ambiente de trabajo en particular con lo ambiental. Además, con el apoyo de las normas apropiadas como la ISO 14000 y las pertinentes relacionadas con sus procesos internos, bajo un esquema eficiente de capacitación, podrán tener un adecuado manejo interno de los recursos materiales sobre todo de los desechos ya que estos como se sabe, deben tener cierto tratamiento de tal manera que no sean foco de contaminación. Y desde luego, el compromiso y supervisión del personal será clave puesto que es el recurso más importante y el más complejo de convencer ya que su aportación así como colaboración a cualquier proyecto es clave en los objetivos que se tracen en la empresa ya que la competitividad que se busca alcanzar en parte dependerá del buen manejo de lo sustentable.

Referencias

- Anderson, J. C., y Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin*, 103(3), 411.
- Bagozzi, R. y Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Bannerje, S. B. (2002). Corporate Environmentalism: The Construct and Its Measurement, *Journal of Business Research*, 55(3), 177-191.
- Benito, B., Gillamón, M.-D., y Ríos, A. (2023). The sustainable development goals: How does their implementation affect the financial sustainability of the largest Spanish municipalities. *Sustainable Development*, 2836-2850. doi: <https://doi.org/10.1002/sd.2551>.
- Cabeza, G. P. M., Monroy, E. F. J. y Solórzano, P. P. H. (2022). Diseño de un Sistema de Gestión de Procesos, *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(S1), 167-175.
- Cantele, S., y Zardini, A. (2020). What drives small and medium enterprises towards sustainability? Role of interactions between pressures, barriers, and benefits. *Corp Soc Resp*, 126-136. doi: <https://doi.org/10.1002/csr.1778>.
- Carmo, J., & Travassos, A. (2023). The New Digital Economy and Sustainability: Challenges and Opportunities. *Sustainability*, 1-23. doi: <https://doi.org/10.3390/su151410902>.
- García, C., Portales, L. Camacho, G. y Aranda, O. (2010). Instrumento de Evaluación de Sustentabilidad y Responsabilidad Social e Pymes, *Administración y Organizaciones*, <https://rayo.xoc.uam.mx/index.php/Rayo/article/view/178/170>

Cortez, E. I. y Morales, P. A. (2023). La sustentabilidad como estrategia competitiva de las pymes. El desarrollo de un programa interinstitucional de la Provincia del Neuquén, *Revista Innovación y Desarrollo Tecnológico Social*, 5, 1-13. DOI: <https://doi.org/10.24215/26838559e036>

Elkington, J. (1997). Cannibals with forks: The triple bottom line. En *Cannibals with forks: The triple bottom line*. Obtenido de <https://johnelkington.com/archive/TBL-elkington-chapter.pdf>.

Escobedo, M., Hernandez, J., Estebanè, V. y Martinez, G. (2016). Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados. *Ciencia y Trabajo*, 18(55), 16-22.

Farajallah, M., Xiong, J., Xu, L., Yan, J., & Zhao, S. (2020). Overview of environmental management in an emerging market. *Strategic Change*, 553-560. doi:<https://doi.org/10.1002/jsc.2364>

Freeman, E. (1984). Teoría del Stakeholder.

Frías, N. D. (2014). Apuntes de SPSS: Análisis de fiabilidad de las puntuaciones de un instrumento de medida. Alfa de Cronbach: Un coeficiente de fiabilidad. Universidad de Valencia, España.

Fornell, C. y Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.

González, A. R., Macis, A. R. y Herrera, D. L. L. (2021). Medio ambiente e innovación de empresas de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí, México. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 29(82), 42-49.

Hatcher, L. (1994). A Step by Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling. Cary, NC, SAS Institute Inc.

IBM. (2022). IBM. Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/business-sustainability>

Llach, J., De Castro, R., Bikfalvi, A. y Marimon, F. (2012). The relationship Between environmental management system and Organizational innovations, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service Industries*, 22(4), 307-316

INEGI, (2024). *Instituto de Nacional de Geografía e Informática*, Aguascalientes, México.

Latino, M., Menegoli, M., & De Lorenzi, M. (2023). A pattern-based tool to support companies in sustainability-oriented business strategies: grounded theory research in agribusiness. *Wiley*, 3348-3367. doi: <https://doi.org/10.1002/csr.2730>

Martínez, G. J. A. y Martínez, C. L. (2009). La validez discriminante como criterio de evaluación de escalas: ¿Teoría o estadística?, *Universitas Psychologica*, 8(1), 27-36.

Mateos, G. y Morales, A. (2011). Los modelos de ecuaciones estructurales: una revisión histórica sobre sus orígenes y desarrollo. En: Historia de la Probabilidad y la Estadística V. Riobóo Almanzor JM, Riobóo Lestón I, editores. *Santiago de Compostela: AHEPE*; 289-301.

- Norma Internacional ISO 14031, (1999). Environmental management — Environmental performance evaluation – Guidelines. [http:// www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm%](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm%)
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric Theory*. 3ª ed. New York: McGraw-Hill.
- Nunnally, J. C. (1967). *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill, USA.
- Ortega, C. R. J. y Villalba, B. E. F. (2021). Retos y oportunidades de las pymes para fortalecer la competitividad, *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2(1), 115-128. <http://latam.redilat.org/index.php/article/view/40>
- Pardo, A. (2017). Gestión por procesos y riesgo operacional, *Aenor*.
- Pereira, M. J., Claver, C., E., Molina, A., J. F., y Tarí, J. J. (2012). Quality management, environmental management and firm performance: direct and mediating effects in the hotel industry. *Journal of cleaner production*, 37, 82-92.
- Porter, M. E. y Van Der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environmental Competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118
- Rivera, R. (2009). *Norma ISO 14.000. Instrumento de Gestión Ambiental para el Siglo XXI, “Aplicación Practica en una Empresa de Curtiembre”*.
- Rodríguez, A. (2011). *Definición de programas de gestión ambiental y controles operacionales, bajo el enfoque de ISO 14001*: cegesti.org.
- Robbins, S., Coulter, M., Martocchio, J. y Long, L. (2018). Administración, *Pearson*.
- Rueda, M. A., Aragón, C. J. A. y Martin, T. I. (2006). La medición de las capacidades organizacionales de la empresa: Validación de un instrumento de medida de la gestión medioambiental proactiva. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 35(130), 563-582.
- Wagner, M. (2007). On the relationship between environmental management, environmental Innovation and patenting: Evidence from German manufacturing firms. *Research policy*, 36(10), 1587-1602.
- Wiese, A. N. (2022). Fundación Wiese, <https://www.fundacionwiese.org/blog/es/que-es-la-sostenibilidad-ambiental-y-como-impacta-en-nuestras-vidas/>