



Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica

Página principal: www.riit.com.mx

Estrategias verdes y desempeño ambiental y económico de MiPyMes agroindustriales de Nuevo León y Oaxaca **Green strategies and environmental and economic performance of agro-industrial SMEs of Nuevo Leon and Oaxaca**

Ramírez-Altamirano, D.A.¹, Sánchez-Medina, P.S.², de Yta-Castillo, D.³

¹ Instituto Politécnico Nacional (CIIDIR – IPN Unidad Oaxaca). Administración de Recursos Naturales. Hornos No. 1003, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca. C.P. 71230.

² Instituto Politécnico Nacional (CIIDIR – IPN Unidad Oaxaca). Administración de Recursos Naturales. Hornos No. 1003, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca. C.P. 71230.

³ Catedrática CONACYT – Facultad de Ciencias, UMDI Sisal, Universidad Nacional Autónoma de México, Parque Científico Tecnológico de Yucatán, Carretera Sierra Papacal – Chuburná Puerto km. 5, Sierra Papacal, Yucatán, México. C.P. 97302.

dailin.ramirezao@gmail.com; psanchez@ipn.mx; ddeyta@conacyt.mx

Innovación tecnológica: Identificación de la estrategia verde de desarrollo sustentable como una oportunidad para obtener mejores resultados empresariales.

Área de aplicación industrial: micro, pequeñas y medianas empresas del sector agroalimentario.

Recibido: 29 agosto 2020

Aceptado: 10 febrero 2021

Abstract

Based on the natural resource-based view of the firm (NRBV), this research aimed to analyse green strategies (GS) and their influence on the economic and environmental performance of SMEs (Small and Medium Enterprises) in the agri-food sector of Nuevo Leon and Oaxaca, Mexico. The study contributes scientifically, because analyzing the relationship between the sustainable development strategy and the performance of the company, since empirical studies that examine this relationship are scarce. Sustainable development is particularly emphasized as a strategy that can benefit business results. The focus of the work is quantitative. Its scope is exploratory, descriptive and correlational. Its temporal dimension is transversal since it is carried out at a certain moment only once. The method of data collection was the survey, and a questionnaire was used as a measurement instrument. The questionnaire was applied to owners and managers of 70 SMEs, 40 from the state of Oaxaca and 30 from Nuevo Leon. The results reveal that product stewardship and

clean technology positively and significantly influence economic performance, and the Base of the Pyramid (BoP) negatively and significantly influence on environmental performance. In addition, Nuevo Leon and Oaxaca do not present a significant difference in the implementation of GS. The results reported here are important for agribusiness enterprises because they provide the guideline for environmental initiatives to be considered within these companies, which in the future may lead to significant changes that allow these businesses or SMEs in other sectors to obtain better economic results. The limitations refer to two aspects: 1) the sample was made up mainly of micro companies and companies with 1 to 10 years of operation in two states of the Mexican Republic 2) it is a cross-sectional study, so the relationship between variables over time is not analyzed.

Key words: natural resource-based view, agro-industrial sector, firm performance, environment, environmental management.

Resumen

Con base en la teoría basada en los recursos naturales (TBRN), esta investigación tuvo por objetivo analizar las estrategias verdes (EV) y su relación en el desempeño económico y ambiental de MiPyMes (Micro, Pequeñas y Medianas empresas) del sector agroalimentario de Nuevo León y Oaxaca. El estudio contribuye a la literatura científica al analizar la relación entre la estrategia de desarrollo sustentable y el desempeño de la empresa debido a que los estudios empíricos que examinan dicha relación son escasos. Se enfatiza particularmente en el desarrollo sustentable como una estrategia que puede beneficiar los resultados empresariales. El enfoque del trabajo es cuantitativo. Su alcance es exploratorio, descriptivo y correlacional. Su dimensión temporal es transversal, ya que se realiza en un momento determinado por vez única. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y se empleó un cuestionario como instrumento de medición. El cuestionario se aplicó a propietarios, gerentes y encargados de 70 MiPyMes, 40 del estado de Oaxaca y 30 de Nuevo León. Los resultados revelan que la administración del producto y la tecnología limpia influyen positiva y significativamente en el desempeño económico, y la Base de la Pirámide (BoP, por sus siglas en inglés) muestra una relación negativa y significativa en el desempeño ambiental. Además, Nuevo León y Oaxaca no presentan diferencia significativa en la implementación de EV. Los resultados reportados aquí son importantes para los negocios agroindustriales porque dan la pauta para iniciativas ambientales a considerar dentro de estas empresas, lo cual en un futuro puede radicar en cambios significativos que les permitan a estos negocios o a MiPyMes de otros sectores, obtener mejores resultados económicos. Las limitaciones se refieren a dos aspectos: 1) la muestra se integró de forma mayoritaria por microempresas y por empresas de 1 a 10 años de operación en dos estados de la República Mexicana y 2) se trata de un estudio transversal, por lo que no se analiza la relación entre variables a lo largo del tiempo.

Palabras clave: visión basada en los recursos naturales, sector agroindustrial, desempeño empresarial, medio ambiente, gestión ambiental.

I. Introducción

En la literatura académica, la teoría basada en los recursos naturales (TBRN) de Hart (1995) ha obtenido validación al explicar cómo las estrategias o capacidades verdes pueden mejorar el rendimiento empresarial (Govindan, Rajeev, Padhi & Pati, 2020; Mao, Zhang & Li, 2017; Plaza, de Burgos & Belmonte, 2011). La TBRN plantea tres estrategias verdes (EV): prevención de la contaminación, administración del producto y desarrollo sustentable; esta última estrategia ha sido dividida en tecnología limpia y Base de la Pirámide (BoP, por sus siglas en inglés). El desarrollo de estas estrategias verdes o también llamadas de sustentabilidad puede conducir a la empresa a obtener una ventaja competitiva y a la vez, cuidar el entorno natural (Hart, 1995; Moreno & Reyes, 2013; Sánchez-Medina, Díaz-Pichardo & Jiménez, 2015a; Walsh & Dodds, 2017).

Con base en la TBRN, esta investigación tuvo por objetivo analizar las EV y su influencia en el desempeño económico y ambiental de MiPyMes de la industria agroalimentaria. En particular, pretende contribuir a la literatura científica al analizar la relación entre la estrategia de desarrollo sustentable y el desempeño de la empresa debido a que hacen falta más estudios empíricos que examinen dicha relación, enfatizando particularmente en el desarrollo sustentable como una estrategia que puede beneficiar los resultados empresariales (Hart & Dowell, 2011).

El estudio se desarrolló en los estados de Nuevo León y Oaxaca, los cuales se conciben como estados representativos del sur y norte de México, respectivamente, debido al contraste económico que puede existir entre ellos. Para la OCDE, existe desigualdad económica entre el norte-centro de México y el sur del país porque el norte y centro del país presentan una economía moderna de mayor producción, mientras que el sur posee una

economía tradicional de menor producción (OCDE, 2017). Por lo que, hablar de una economía moderna en los estados del centro-norte podría significar que las empresas de las industrias ubicadas en dicha zona geográfica desarrollen estrategias ambientales en mayor cantidad, con la finalidad de disminuir su impacto al medio ambiente. Además, esta investigación se enfoca en las MiPyMes, las cuales si bien es cierto tienen una importancia significativa en el país debido a que generan el 68.4% del empleo y contribuyen con 52% del Producto Interno Bruto de México (INEGI, 2019; Reyes, 2019), también se ha demostrado que en conjunto su impacto negativo hacia el medio ambiente es importante (Biondi & Iraldo, 2002; Hillary, 2001; Sánchez-Medina, Corbett & Toledo-López, 2011).

II. Teoría basada en los recursos

naturales (TBRN)

La TBRN tiene su antecedente en la teoría basada en los recursos (TBR), la cual señala que los recursos y capacidades de una empresa que son raros, no imitables, no sustituibles y no movibles entre firmas, pueden influir en su competitividad (Barney, 1991). Sin embargo, esta teoría no consideró los recursos y capacidades necesarios para enfrentar los desafíos y barreras que el medio ambiente natural implica (Golicic & Smith, 2013). Ante este escenario, surgió la TBRN sobre los fundamentos de la TBR, pero superándola al señalar que las empresas requieren capacidades que sean útiles para el desarrollo sustentable (Mao, Zhang & Li, 2013).

De este modo, la TBRN plantea que la implementación de EV permite a las empresas tanto cuidar el entorno natural como obtener una ventaja competitiva (Hart, 1995; Hart & Dowell, 2011). En este trabajo, las EV se definen como prácticas que realiza

la empresa con el objetivo de disminuir su impacto ambiental y obtener una ventaja competitiva. Según Kurapatskie & Darnall (2013), la prevención de la contaminación y la administración del producto son EV de orden inferior porque involucran mejoras incrementales para productos y mercados existentes. En cambio, las EV de tecnología limpia y BoP son llamadas de orden superior porque se trata de mejoras innovadoras que conducen a generar nuevos productos y mercados.

1) Prevención de la contaminación, es una estrategia que se relaciona con la disminución de costos por la simplificación del proceso, reducción ineficiente de recursos y de costos de responsabilidad ambiental (Golicic & Smith, 2013; Hart & Dowell, 2011). Esta disminución en los insumos y en los costos impactará positivamente en el desempeño económico y ambiental de la empresa (Hart, 1995; Hart & Dowell, 2011; Masoumik, Abdul-Rashid & Ezutah, 2015).

Para Wong, Lai, Shang, Lu & Leung (2012), la prevención de la contaminación se preocupa por reducir los impactos ambientales adversos en procesos mediante el reciclaje, reingeniería de procesos contaminantes, minimización de emisiones de carbono, entre otras actividades. Esta estrategia verde es una de las primeras actividades sustentables a las que una empresa recurre, porque se considera que puede generar ahorros de manera más rápida que otros tipos de actividades sustentables (Kurapatskie & Darnall, 2013).

En México, las MiPyMes agroalimentarias contribuyen aproximadamente con 500 mil toneladas de residuos peligrosos (Acosta, Ávila, Ramírez & Torres, 2006), los cuales son principalmente aceites, grasas, disolventes, resinas, ácidos, bases, desechos de pinturas, adhesivos, entre otros residuos. En el caso de la industria agroalimentaria en

Nuevo León y Oaxaca, los desperdicios generados son donados o vendidos a otras empresas para generar biodiesel.

En este trabajo, la prevención de la contaminación es una estrategia verde orientada a reducir los impactos ambientales en el proceso de producción (Christmann, 2000; Tang, Walsh, Lerner, Fitza, & Li, 2018; Wong et al., 2012). Por tanto:

¿La prevención de la contaminación en MiPyMes del sector agroalimentario conlleva a una disminución en costos, de tal manera que se beneficie el desempeño económico y ambiental en este tipo de negocios?

2) Administración del producto, implica la integración de los puntos de vista de los diferentes grupos de interés relacionados con el producto (Golicic & Smith, 2013). Por ello, esta estrategia verde involucra a la cadena de producción y al ciclo de vida del producto y, permite crear una ventaja competitiva por la preferencia del cliente hacia una empresa amigable con el medio ambiente (Hart & Dowell, 2011). Para Wong et al. (2012), esta estrategia reduce el daño ambiental con menor uso de materiales no renovables y peligrosos en el desarrollo de productos.

Dos aspectos que están relacionados con esta estrategia en las empresas agroalimentarias estudiadas son el uso de empaques biodegradables y la generación de composta a partir de desechos generados durante la producción.

En esta investigación, la administración del producto se entiende como una estrategia verde orientada al diseño, empaque y material usado en el producto (Graham & Potter, 2015; Wong et al., 2012). De esta manera cabe hacerse el siguiente cuestionamiento:

¿La administración del producto conlleva a una mejora en el desempeño económico y ambiental de las MiPyMes del sector industrial agroalimentario?

Por su parte, el desarrollo sustentable se refiere a la estrategia que no sólo busca reducir los impactos ambientales de la empresa, sino también busca analizar cómo ésta influye en los rubros económico y social de su entorno (Mao, Zhang & Li, 2017). Según Hart & Dowell (2011), el desarrollo sustentable en la TBRN ha sido dividido en: tecnología limpia y BoP.

3) Tecnología limpia, busca satisfacer las necesidades humanas y reducir el consumo de materias y energía al cuidar los recursos naturales (Hart & Dowell, 2011). Las empresas que adoptan esta EV se enfocan en el futuro encontrando soluciones innovadoras de tecnología que permitan enfrentar los problemas ambientales (Hart, 1997; Hart & Dowell, 2011; Masoumik, Abdul-Rashid & Ezutah, 2015).

Las pequeñas y medianas empresas se enfrentan a la falta de recursos financieros y gerenciales para desarrollar acciones de gestión ambiental (Brammer, Hoejmoose & Marchant, 2012; Williams & Schaefer, 2013), por lo cual, es posible que a una pequeña empresa le resulte difícil realizar innovaciones de tecnología menos contaminantes. Sin embargo, sí podría crear, modificar o mejorar procesos de producción con pequeñas adaptaciones que sean benéficas para el medio ambiente. En este sentido, las tecnologías limpias implementadas en el sector agroalimentario de México abarcan el desarrollo de prácticas de cultivo saludables, pruebas periódicas y monitoreo de las fuentes de agua, sistema de riego por goteo, uso de pesticidas y fertilizantes más amigables con el medio ambiente, entre otras tecnologías verdes (Cuevas, Rocha & Soto, 2018; Villatoro, Soto & Cuevas, 2020).

En este trabajo, la tecnología limpia es una EV que implica crear, modificar o mejorar

procesos de producción y/o tecnología con adaptaciones benéficas para el medio ambiente (Hart & Dowell, 2011). De esta manera cabe cuestionarse si:

¿La tecnología limpia mejora el desempeño económico y ambiental de las MiPyMes del sector industrial agroalimentario de Oaxaca y Nuevo León?

4) La estrategia de BoP, también llamada estrategia de enfoque comunitario, se orienta en atender asuntos que afectan a las comunidades, como temas de bienestar humano y necesidades no satisfechas de los pobres (Kurapatskie & Darnall, 2013; London & Hart, 2010). Para desarrollar esta estrategia se requiere de trabajo conjunto con las comunidades para desarrollar nuevos productos y procesos y crear negocios (Kurapatskie & Darnall, 2013; London & Hart, 2010).

De acuerdo con Agnihotri (2013), “las empresas pueden obtener ganancias y ayudar a la gente más pobre a través de su inclusión como proveedores, productores, y/o empleados y no sólo como consumidores”.

En este sentido, las industrias agroalimentarias estudiadas son solidarias con la situación de la comunidad donde se encuentran, los dueños de estas empresas se identifican y otorgan oportunidades a sus conciudadanos mediante la generación de trabajo, compra de productos agrícolas, participación y donación en fiestas de la comunidad.

En este estudio, la pirámide se refiere al conjunto de la población y la base de esta pirámide hace referencia a los sectores de esta población que tienen más carencias económicas y sociales. Así, la BoP es entendida como una estrategia verde enfocada en realizar acciones para mejorar el nivel de vida de la gente más necesitada de la comunidad en donde la empresa se localiza

(Hart & Dowell, 2011). Por lo anterior, cabe preguntarse si:

¿La BoP tiene algún efecto sobre el desempeño económico y ambiental de las MiPyMes del sector industrial agroalimentario de Oaxaca y Nuevo León?

Con relación a la diferencia entre las dos zonas geográficas estudiadas, se espera que por la economía moderna de mayor producción que caracteriza a las industrias ubicadas en estados del centro-norte del país desarrollen EV en mayor cantidad que las industrias ubicadas en el sur.

III. Metodología

Las unidades de análisis son las MiPyMes industriales agroalimentarias. Las unidades de observación y/o respuesta son los dueños, gerentes o encargados del área de la empresa a entrevistar. La muestra fue probabilística, es decir a partir de una población dada. La población central de la investigación son las MiPyMes industriales agroalimentarias, ubicadas en zonas aledañas a la ciudad de Oaxaca y del área metropolitana de Nuevo León. La población de MiPyMes industriales agroalimentarias existentes en cada uno de los estados son 145 en Oaxaca y 111 en Nuevo León, dando un total de 256 (Tabla 1).

Tabla 1. Población de MiPyMes industriales agroalimentarias.

| Estado | Número de empresas |
|------------|--------------------|
| Oaxaca | 145 |
| Nuevo León | 111 |
| Total | 256 |

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2018).

Los estados de Oaxaca y Nuevo León se eligieron debido a las siguientes razones: a) al ser este un estudio comparativo se buscó un estado representativo del sur de la República Mexicana y otro del norte; b) Oaxaca y Nuevo León se destacan a nivel nacional por ser de

las principales entidades en producción de agroalimentos (Flores, 2018; Gobierno del estado de Oaxaca, 2020), c) se buscó la viabilidad económica y logística. La muestra se estratificó de acuerdo con la ubicación geográfica y tamaño de las MiPyMes, las empresas seleccionadas para esta investigación fueron tomadas de la base de datos del “Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas” (INEGI, 2018). El parámetro de interés que se buscó encontrar en las empresas agroalimentarias fue la estrategia verde (clasificada en prevención de la contaminación, administración del producto, tecnología limpia y BoP).

El tamaño de la muestra del sector industrial agroalimentario de Oaxaca y Nuevo León se determinó con la siguiente fórmula para poblaciones finitas (Cea D' Ancona, 2001) [Ec. (1)]:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad \text{Ec. (1)}$$

En donde:

n = Tamaño de muestra buscado.

Z = Valor que depende del nivel de confianza= Valor Z de la distribución normal = 1.645 (confianza del 90%).

p = probabilidad de éxito = 0.9. La probabilidad de éxito es la probabilidad de encontrar las EV en las empresas agroalimentarias. Se supone que es 0.9 debido a que este sector también se dedica a la producción de productos agrícolas, o bien, los emplea para transformarlos. Por ello, se presume que existe un estrecho vínculo entre la industria agroalimentaria con el medio ambiente y, por ende, hay una alta probabilidad de hallar las EV en la población.

q = probabilidad de fracaso = 1-p = 0.1.

N = Tamaño de la población.

E = Error muestral = 5%.

Sustituyendo, obtenemos lo siguiente:

$$n = \frac{256 \cdot 1.645^2 \cdot 0.9 \cdot 0.1}{0.05^2 \cdot (256 - 1) + 1.645^2 \cdot 0.9 \cdot 0.1} \approx 70$$

Por tanto, el tamaño de la muestra necesario para lograr estimaciones con un nivel de confianza del 90% y un error del 5% es de 70 MiPyMes.

Como se mencionó anteriormente, la selección de la muestra constó de dos criterios de estratificación correspondientes a la ubicación geográfica y tamaño. La

distribución de la muestra en distintos estratos fue proporcional al número de MiPyMes pertenecientes a dichos estratos. El criterio fue establecido debido a la factibilidad, viabilidad y la relación con el tema de investigación enfocado en comparar el sur con el norte de México. Los estados que se tomaron como representativos fueron Oaxaca y Nuevo León. La población objeto de estudio está determinada por el número de MiPyMes industriales agroalimentarias de frutas, verduras, granos y semillas (Tabla 2).

Tabla 2. Industrias agroalimentarias de frutas, verduras, granos y semillas en Oaxaca y Nuevo León.

| Estado | Micro | Pequeña | Mediana | Total |
|------------|-------|---------|---------|-------|
| Oaxaca | 128 | 11 | 6 | 145 |
| Nuevo León | 52 | 37 | 22 | 111 |

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de INEGI (2018).

La clasificación de las empresas por tamaño está basada en los criterios establecidos por el INEGI (2018) (Tabla 3).

Tabla 3. Tamaño de la empresa de acuerdo a los criterios del INEGI (2018).

| Tamaño | Número de trabajadores |
|---------|------------------------|
| Micro | Máximo 10 |
| Pequeña | 11 hasta 50 |
| Mediana | 51 hasta 250 |

Fuente: Elaboración propia con información obtenida del INEGI (2018).

La muestra recabada que se obtuvo se presenta a continuación con el número de industrias agroalimentarias clasificadas por tamaño en cada estado (Tabla 4). En este trabajo se considera que la muestra es representativa porque para poder realizar la investigación se llevaron a cabo acercamientos continuos a los contextos en estudio con la intención de realizar una

homogeneidad de la población con respecto a las variables aquí analizadas; además el diseño muestral fue aleatorio, lo que garantizó que todas las MiPyMes tenían la misma probabilidad de ser escogidas en la muestra (Arrazola & Zavala, 2014), además de considerar los criterios de selección abajo enunciados.

Tabla 4. Distribución de la muestra de industrias agroalimentarias por tamaño y estado.

| Estado | Micro | Pequeña | Mediana | Total |
|------------|-------|---------|---------|-------|
| Oaxaca | 29 | 10 | 1 | 40 |
| Nuevo León | 17 | 6 | 7 | 30 |

Fuente: Elaboración propia.

- Empresas en zonas aledañas a la capital del estado o zona metropolitana.
- Implementación de estrategias verdes.
- Registros actualizados del desempeño de la industria.
- Aceptación de participar en el estudio.

3.1 Muestra

La muestra obtenida fue de 70 MiPymes; el 57% de ellas son del estado Oaxaca y el 43% son de Nuevo León. Se aplicó un cuestionario a propietarios, gerentes y/o encargados de las

70 MiPymes. Los criterios de estratificación fueron tamaño y ubicación geográfica, así se entrevistaron a micro, pequeñas y medianas empresas del sector agroindustrial dedicadas a la transformación de frutas, verduras, granos y semillas (INEGI, 2018), estas empresas fueron seleccionadas de manera aleatoria, con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2011). La Tabla 5 muestra las características del negocio y de la persona entrevistada.

Tabla 5. Características de la muestra.

| Unidad de análisis | Características | Categoría | % en Nuevo León | % en Oaxaca | |
|--------------------|------------------|----------------|-----------------|-------------|------|
| Empresa | Tamaño | Micro | 57.0 | 73.0 | |
| | | Pequeña | 20.0 | 25.0 | |
| | | Mediana | 23.0 | 2.0 | |
| | Antigüedad | 1 a 10 años | 50.0 | 78.0 | |
| | | 10 a 20 años | 24.0 | 15.0 | |
| | | 20 a 30 años | 23.0 | 7.0 | |
| | | Más de 30 años | 3.0 | 0.0 | |
| | Comercialización | Local | 63.0 | 70.0 | |
| | | Nacional | 17.0 | 28.0 | |
| | | Internacional | 20.0 | 2.0 | |
| | Entrevistado | Puesto | Propietario | 33.0 | 65.0 |
| | | | Gerente | 47.0 | 18.0 |
| Encargado de área | | | 20.0 | 17.0 | |
| Sexo | | Femenino | 70.0 | 65.0 | |
| | | Masculino | 30.0 | 35.0 | |

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Cuestionario

Con base en una revisión exhaustiva de la literatura y acercamientos al contexto de estudio se diseñó un cuestionario estructurado con 91 reactivos (véase anexo 1), el mismo formato de cuestionario fue suministrado cara a cara a dueños, gerentes o encargados del área de la empresa. Los datos obtenidos son a partir de la percepción del encuestado, para proporcionar validez a dicho cuestionario se aplicó una prueba piloto a 20 MiPymes agroindustriales; en esta primera fase se realizó un análisis de contenido con la finalidad de mejorar la comprensión de los

ítems en el sector agroindustrial; concluida esta fase se aplicó el cuestionario a la muestra definitiva.

3.3 Tratamiento o medición de las variables

Las estrategias verdes aquí estudiadas, son prácticas realizadas de manera voluntaria por los encargados o dueños de los negocios agroindustriales, en ningún momento se hizo uso de algún marco normativo o regulación ambiental.

Para validar las escalas se utilizó un análisis factorial con el método de extracción de componentes principales y rotación varimax con normalización de Kaiser. Este método tiene como finalidad disminuir el número de factores que explican las variaciones en los datos; además hace posible que los factores se distingan al máximo entre sí (Hatcher, 1994), las cargas aceptadas fueron ≥ 0.5 (Murphy & Charles, 1998). Para el análisis de confiabilidad se utilizó el alpha de Cronbach, el cual es un coeficiente que toma valores entre 0 y 1. Entre más cerca se encuentre del número 1, mayor será la fiabilidad de la escala (Soler & Soler, 2012). En ambos análisis, se emplearon los datos de la muestra total. Asimismo, para cada análisis factorial aquí mostrado se agrega una columna de comunidad; la comunalidad de un ítem/factor es la proporción de su varianza que puede ser explicada por el modelo factorial obtenido, de

tal manera que nos permite saber qué ítem/factor explica en mayor o menor medida el modelo obtenido. Para medir la prevención de la contaminación se utilizaron 9 ítems con base en Graham & Potter, (2015). A los encuestados se les preguntó qué tan de acuerdo se encontraban con las afirmaciones presentadas según la escala Likert de 1 a 5 (1- Totalmente en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4- De acuerdo, 5- Totalmente de acuerdo) (Tabla 6). Como se observa, la prevención de la contaminación cargó en tres factores con una varianza total explicada de 73.39. Esta varianza total explicada significa que las dimensiones disminución de residuos, evaluación de operaciones y disminución de consumo de energía explican el 73.39% de la varianza total de la variable prevención de la contaminación. El alfa de Cronbach fue de 0.813.

Tabla 6. Análisis factorial de la prevención de la contaminación.

| Factor | 1 | 2 | 3 | Comunalidad |
|--|-------------------------|--------------|---------------------|-------------|
| Disminución de residuos | | | | |
| PC1 Monitoreamos los niveles de residuos para identificar áreas de mejora | 0.646 | 0.240 | 0.260 | 0.543 |
| PC2 Disminuimos residuos durante nuestros procesos de producción | 0.867 | 0.015 | 0.120 | 0.766 |
| PC3 Nuestros empleados están capacitados para disminuir los residuos | 0.836 | 0.189 | 0.073 | 0.740 |
| PC4 Reutilizamos los materiales empleados durante nuestros procesos | 0.707 | 0.009 | 0.020 | 0.500 |
| PC5 Disminuimos el uso de materiales que puedan convertirse en desperdicio | 0.841 | 0.089 | 0.063 | 0.719 |
| Evaluación de operaciones | | | | |
| PC9 Ineficiencia en el consumo de energía eléctrica | 0.114 | 0.951 | 0.081 | 0.923 |
| PC10 Ineficiencia en el consumo de combustibles fósiles | 0.138 | 0.924 | 0.170 | 0.902 |
| Disminución de consumo de energía | | | | |
| PC7 Realizamos acciones de ahorro de energía eléctrica | 0.054 | 0.167 | 0.856 | 0.764 |
| PC8 Realizamos acciones de ahorro de combustibles fósiles | 0.173 | 0.060 | 0.845 | 0.747 |
| Varianza total explicada | 73.390 | | | |
| Alfa de Cronbach total | 0.813 | | | |
| KMO: 0.724 | Esfericidad de Bartlett | | Chi-cuadrado 281.15 | gl 36 |
| Sig. .000 | | | | |
| Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 4 iteraciones. Fuente: Elaboración propia. | | | | |

La administración del producto se midió a través de 16 ítems con base en Arnal, Royo,

Pataro, Ferrari, Ferreira, López-Sabirón & Ferreira (2018); Braglia & Petroni (2000) y

Nazir (2017). A los encuestados se les preguntó qué tan de acuerdo se encontraban con las afirmaciones presentadas según la escala Likert de 1 a 5 (1- Nunca, 2- Casi nunca, 3-A veces, 4-Casi siempre, 5- Siempre) (Tabla 7). Estos ítems cargaron en seis dimensiones con una varianza total explicada de 78.49. Esta varianza total

explicada significa que las dimensiones: obtención de materias primas, cálculo de la producción, producción, procesamiento, venta al por menor y consumo explican el 78.49% de la varianza total de la variable administración del producto. El alfa de Cronbach fue de 0.780.

Tabla 7. Análisis factorial de la administración del producto.

| Factor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Comunalidad |
|--|--------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Obtención de materias primas | | | | | | | |
| AP16 Cálculo de semillas usadas genéticamente modificadas | 0.915 | 0.098 | 0.065 | -0.053 | 0.028 | 0.175 | 0.884 |
| AP17 Cálculo de semillas usadas que son híbridas | 0.923 | 0.219 | 0.103 | 0.036 | 0.009 | 0.006 | 0.911 |
| Cálculo de la producción (actividad agrícola) | | | | | | | |
| AP20 Cálculo del agua empleada en esta etapa | 0.364 | 0.634 | 0.093 | 0.074 | 0.011 | 0.446 | 0.748 |
| AP21 Cálculo del desperdicio debido a plagas y/o enfermedades | 0.347 | 0.743 | -0.10 | -0.014 | 0.051 | 0.085 | 0.692 |
| AP22 Cálculo de emisiones que genera al medio ambiente | 0.149 | 0.715 | 0.191 | 0.293 | 0.234 | 0.032 | 0.712 |
| AP23 Usa fertilizantes químicos | 0.076 | 0.821 | 0.036 | 0.154 | 0.032 | -0.07 | 0.711 |
| Producción (actividad agrícola) | | | | | | | |
| AP26 Cuenta con procedimientos para regenerar el suelo | 0.011 | 0.127 | 0.937 | 0.019 | 0.023 | 0.036 | 0.897 |
| AP27 Cuenta con procedimientos para evitar la contaminación del agua | -0.058 | 0.17 | 0.935 | 0.029 | 0.094 | -0.09 | 0.925 |
| AP28 Emplea residuos en el proceso de producción | 0.043 | 0.312 | 0.853 | -0.071 | -0.09 | -0.07 | 0.845 |
| Procesamiento | | | | | | | |
| AP30 Cálculo de la energía empleada en esta etapa | -0.101 | 0.139 | 0.029 | 0.875 | 0.01 | 0.179 | 0.828 |
| AP31 Cálculo del agua empleada en esta etapa | 0.114 | 0.058 | 0.097 | 0.866 | 0.028 | 0.108 | 0.788 |
| Venta al por menor | | | | | | | |
| AP35 Cálculo de la energía empleada en esta etapa | 0.48 | 0.057 | 0.069 | 0.021 | 0.797 | 0.247 | 0.708 |
| AP36 Cálculo del agua empleada en esta etapa | -0.177 | 0.019 | 0.087 | 0.144 | 0.813 | 0.053 | 0.724 |
| Consumo | | | | | | | |
| AP40 Requerimiento de energía para el consumo de productos | 0.11 | -0.18 | 0.034 | 0.049 | 0.189 | 0.721 | 0.602 |
| AP41 Cálculo del consumo de agua que sus productos requieren | -0.038 | 0.153 | 0.046 | 0.042 | 0.091 | 0.854 | 0.766 |
| AP42 Cálculo del nivel de energía que sus productos requieren | -0.083 | 0.135 | 0.112 | 0.098 | -0.13 | 0.868 | 0.818 |
| Varianza total explicada | 78.49 | | | | | | |
| Alfa de Cronbach total | 0.78 | | | | | | |
| KMO: 0.633 | Esfereicidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrado | 570.5 | gl 120 | | Sig. 0.000 | |

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 6 iteraciones. Fuente: Elaboración propia.

Para medir la tecnología limpia se emplearon 5 ítems con base en Hart & Dowell (2011) y Bhupendra & Sangle (2015). A los encuestados se les preguntó qué tan de acuerdo se encontraban con las afirmaciones presentadas según la escala Likert de 1 a 5

(donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 5 es “Totalmente de acuerdo”) (Tabla 8). Esta variable se explica a partir de una dimensión con una varianza total explicada de 63.112 y un alfa de Cronbach de 0.844.

Tabla 8. Análisis factorial de tecnología limpia.

| Factor | | | | 1 | Comunalidad | |
|--|-------------------------|--|---------------------|--------------|-------------|-----------|
| TL49 Visión clara de las tecnologías futuras que se deben adoptar | | | | 0.740 | 0.547 | |
| TL50 Están listos para asumir riesgos al adoptar o desarrollar nuevas tecnologías | | | | 0.796 | 0.634 | |
| TL51 Planea desarrollar y/o adoptar tecnología limpia | | | | 0.874 | 0.765 | |
| TL52 Planea adoptar procesos de producción más limpios | | | | 0.903 | 0.815 | |
| TL53 Ha capacitado a los empleados para tratar de innovar en tecnología y/o procesos limpios | | | | 0.628 | 0.395 | |
| Varianza total explicada | | | | 63.112 | | |
| Alfa de Cronbach total | | | | 0.844 | | |
| KMO: 0.720 | Esfericidad de Bartlett | | Aprox. Chi-cuadrado | 164.29 | gl 10 | Sig. .000 |
| Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. Un componente extraído. Fuente: Elaboración propia. | | | | | | |

La BoP se midió a partir de 8 ítems con base en Hart & Dowell (2011) y Prahalad & Hart (2002). A los encuestados se les preguntó qué tan de acuerdo se encontraban con las afirmaciones presentadas según la escala Likert de 1 a 5 (donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 5 es “Totalmente de acuerdo”)

(Tabla 9). Estos ítems cargaron en dos dimensiones con una varianza total explicada de 63.989. Esta varianza total explicada significa que las dimensiones comunidad y socios y colegas explican el 63.989% de la varianza total de la variable BoP. El alfa de Cronbach fue de 0.799.

Tabla 9. Análisis factorial de BoP.

| Factor | 1 | 2 | Comunalidad |
|---|--------------|--------------|-------------|
| Comunidad | | | |
| BP54 Ha elevado el nivel de vida de los miembros de la comunidad | 0.729 | 0.269 | 0.604 |
| BP57 Ha elevado el nivel de salud de los miembros de la comunidad | 0.752 | -0.004 | 0.565 |
| BP58 Los proveedores y empleados han tenido mejoras en su calidad de vida | 0.801 | 0.204 | 0.683 |
| BP59 Brinda algún tipo de apoyo económico a los empleados y proveedores | 0.820 | 0.028 | 0.673 |
| BP61 Los empleados han mejorado su salud desde que llegaron a la empresa | 0.744 | -0.004 | 0.553 |
| BP62 Ha generado oportunidades de trabajo para los miembros de la comunidad | 0.821 | 0.186 | 0.708 |
| Socios y colegas | | | |
| PC63 Tiene socios y/o colegas que son miembros de la comunidad | 0.033 | 0.845 | 0.716 |
| PC65 Ha creado nuevas propuestas de valor y/o negocios con la comunidad | 0.149 | 0.771 | 0.616 |
| Varianza total explicada | | 63.99 | |
| Alfa de Cronbach total | | 0.799 | |

| | | | | |
|-------------------|-------------------------|---------------------|-------|---------------|
| KMO: 0.787 | Esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrada | 253.4 | gl 28 Sig.000 |
|-------------------|-------------------------|---------------------|-------|---------------|

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 3 iteraciones. Fuente: Elaboración propia.

Para medir el desempeño ambiental, entendido como el beneficio obtenido por la reducción en el uso y/o consumo de recursos naturales y la reducción de la contaminación al medio ambiente, se emplearon 10 ítems con base en Sánchez-Medina, Díaz-Pichardo, Bautista-Cruz & Toledo-López (2015b) y Rodney (2016). A los encuestados se les preguntó qué tan de acuerdo se encontraban

Tabla 10. Análisis factorial de desempeño ambiental.

con las afirmaciones presentadas según la escala Likert de 1 a 5 (donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 5 es “Totalmente de acuerdo”) (Tabla 10). Como se observa, la variable cargó en tres dimensiones con una varianza total explicada de 89.705 y un alfa de Cronbach de 0.92.

| Factor | 1 | 2 | 3 | Comunalidad |
|--|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Reducción del consumo y contaminación de agua | | | | |
| DA66 Reduce el agua en su proceso de producción | 0.879 | 0.230 | 0.208 | 0.870 |
| DA67 Reduce el agua para limpiar herramientas y lugares de trabajo | 0.878 | 0.283 | 0.261 | 0.919 |
| DA68 Reducción de descargas y/o contaminación en el agua | 0.851 | 0.192 | 0.278 | 0.839 |
| DA69 Reducción en el uso de agua total empleada para la producción | 0.901 | 0.237 | 0.181 | 0.901 |
| Reducción del consumo de energía | | | | |
| DA70 Reducción de energía eléctrica en su proceso de producción | 0.284 | 0.879 | 0.221 | 0.902 |
| DA71 Reducción de energía eléctrica para el almacenamiento del producto | 0.230 | 0.917 | 0.170 | 0.923 |
| DA72 Reducción del costo de energía eléctrica en la empresa en general | 0.222 | 0.943 | 0.086 | 0.947 |
| Reducción de insumos químicos | | | | |
| DA73 Reducción en el consumo de insumos químicos | 0.125 | 0.123 | 0.910 | 0.859 |
| DA74 Reducción de derrames de insumos químicos en el suelo | 0.386 | 0.214 | 0.821 | 0.870 |
| DA75 Reducción de derrames de insumos químicos en las coladeras, escusados, etc. | 0.279 | 0.145 | 0.918 | 0.942 |
| Varianza total explicada | 89.705 | | | |
| Alfa de Cronbach total | 0.922 | | | |
| KMO: 0.806 Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado | 784.86 | gl 45 | Sig. 0.000 |
| Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 5 iteraciones. Elaboración propia. | | | | |

Para medir el desempeño económico, entendido como los beneficios monetarios y competitivos que la empresa experimenta como resultado del desarrollo de las EV

(Claver-Cortés, Pereira-Moliner, Tarí & Molina-Azorín, 2008), se utilizaron 13 ítems basados en Graham & Potter, (2015) y Sánchez-Medina et al., (2015b). A los

encuestados se les preguntó qué tan de acuerdo se encontraban con las afirmaciones presentadas según la escala Likert de 1 a 5 (donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 5

es “Totalmente de acuerdo”) (Tabla 11). Como se observa, cargaron tres dimensiones con una varianza total explicada de 77.764 y un alfa de Cronbach de 0.917.

Tabla 11. Análisis factorial de desempeño económico.

| Factor | 1 | 2 | 3 | Comunalidad |
|---|-------------------------------------|---------------------|--------------|-------------|
| Beneficios en los costos | | | | |
| DE79 Reducción de los costos totales del producto | 0.779 | 0.151 | 0.111 | 0.642 |
| DE80 Reducción de los costos de producción | 0.853 | 0.329 | 0.151 | 0.859 |
| DE81 Reducción de los costos de transporte | 0.584 | 0.455 | 0.354 | 0.674 |
| DE82 Reducción de los costos de insumos | 0.785 | 0.335 | 0.195 | 0.767 |
| Beneficios competitivos | | | | |
| Competitividad orientada a la rentabilidad | | | | |
| DE88 Ganancias a corto plazo | 0.138 | 0.853 | 0.318 | 0.848 |
| DE89 Ganancias a largo plazo | 0.186 | 0.782 | 0.155 | 0.671 |
| DE90 Ahorro en costos | 0.196 | 0.804 | 0.389 | 0.836 |
| DE91 Productividad | 0.242 | 0.858 | 0.278 | 0.872 |
| Competitividad orientada al mercado | | | | |
| DE83 Imagen del producto | -0.156 | -0.006 | 0.798 | 0.661 |
| DE84 Ventas | 0.210 | 0.184 | 0.855 | 0.808 |
| DE85 Participación en el mercado | 0.072 | 0.182 | 0.836 | 0.737 |
| DE86 Nuevas oportunidades de mercado | 0.147 | 0.240 | 0.892 | 0.874 |
| DE87 Ventaja competitiva | 0.187 | 0.421 | 0.806 | 0.861 |
| Varianza total explicada 77.764 | Alfa de Cronbach total 0.917 | | | |
| KMO 0.844 | Esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado 750.33 | gl 78 | Sig. 0.0 |

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. Rotación ha convergido en 4 iteraciones. Fuente: Elaboración propia.

IV. Resultados y discusión

Para el análisis de los datos, primeramente, se realizó un análisis de correlación bivariada de Pearson. Como se observa en la Tabla 12, la prevención de la contaminación presenta una relación positiva pero no significativa con el desempeño económico y ambiental, $r=0.015$ y $r= 0.053$ respectivamente. Este hallazgo concuerda parcialmente con Govindan et al., (2020) y Kurapatskie & Darnall (2013), quienes hallaron una relación positiva y significativa entre las prácticas sustentables ambientales y el desempeño operativo y financiero de las empresas. La administración del producto tiene una relación positiva pero no significativa con el desempeño ambiental $r=0.058$, y una relación positiva y

significativa con el desempeño económico $r=0.338$, $p\leq 0.01$. Este resultado concuerda parcialmente con Govindan et al., (2020), Kurapatskie & Darnall (2013), quienes encontraron una relación positiva y significativa entre las prácticas sustentables ambientales y el desempeño operativo y financiero de las empresas. La tecnología limpia tiene una relación positiva pero no significativa con el desempeño ambiental $r=0.218$ y una relación positiva y significativa con el desempeño económico $r=0.283$, $p\leq 0.05$. Por último, la BoP muestra una relación negativa y significativa con el desempeño ambiental $r=-0.255$, $p\leq 0.05$ y una relación negativa y no significativa con el desempeño económico $r= -0.049$. Este resultado no coincide con Govindan et al.,

(2020), quienes hallaron una relación positiva y significativa entre las prácticas sustentables sociales y el desempeño operativo y financiero de las empresas.

Para dar respuesta a los cuestionamientos planteados en este artículo, de las cuatro EV analizadas en este artículo sólo la BoP presenta una relación significativa con el desempeño ambiental, sin embargo, dicha relación es negativa. La investigación da evidencia que las EV analizadas son

atendidas en el sector agroindustrial pero todavía no llegan a impactar en una reducción considerable que sea benéfica a nivel de una variable resultado como lo es el desempeño ambiental; respecto al desempeño económico son dos EV las que tienen relación significativa con esta variable: administración del producto y tecnología limpia, por lo que, en la medida que las agroindustrias de Nuevo León y Oaxaca atiendan estas dos estrategias tendrán beneficios económicos.

Tabla 12. Correlación bivariada de Pearson entre EV y desempeño económico y ambiental.

| | Media | Desviación estándar | Desempeño ambiental | Desempeño económico |
|---------------------------------------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Prevención de la contaminación | 3.162 | 0.868 | 0.015 | 0.053 |
| Administración del producto | 1.843 | 0.629 | 0.058 | 0.338** |
| Tecnología limpia | 3.551 | 1.092 | 0.218 | 0.283* |
| BoP | 4.016 | 0.845 | -0.255* | -0.049 |

** Correlación significativa en el nivel 0.01. * Correlación significativa en el nivel 0.05. Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar si existe una diferencia estadísticamente significativa entre los niveles de desarrollo de EV entre las MiPyMes de Nuevo León y de Oaxaca se empleó una prueba t de student para muestras independientes. Como se muestra en la Tabla

13, el valor $p=0.257$ resultó no significativo. Este resultado implica que no existe diferencia significativa entre el nivel de desarrollo de EV de las MiPyMes de Nuevo León y Oaxaca.

Tabla 13. Resultados de prueba t de student para las muestras de Nuevo León y Oaxaca.

| EV | Media | Prueba de Levene | Prueba t (bilateral) Valor de p |
|-------------------|-------|--|------------------------------------|
| Nuevo León | 2.904 | Se asumen varianzas iguales ($p=0.442$) | 0.257 |
| Oaxaca | 3.057 | | |

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, estos resultados indican que, aunque las MiPyMes se ubiquen en un estado con una economía moderna de mayor producción o se encuentren localizadas en un estado de economía tradicional de menor producción, las dificultades a las que se enfrentan para gestionar el medio ambiente son prácticamente las mismas. De acuerdo con Van Hoof (2005), para la mayoría de las pequeñas y medianas empresas, el cuidado del entorno natural no es un elemento relevante ni prioritario debido al alto nivel de

informalidad, la poca exigencia de sus mercados objetivo y la baja capacidad de las autoridades ambientales competentes para ejercer control y seguimiento, ya que son un gran número de unidades económicas. Además, podría ser que las pequeñas y medianas empresas al no poder evaluar los costos y beneficios de las estrategias ambientales, consideren que es costoso el desarrollar acciones de cuidado del entorno natural (Bercovich & López, 2005; López-Salazar, 2013).

V. Conclusiones

Distintos estudios empíricos confirman que la TBRN es una teoría útil para explicar cómo las estrategias o capacidades verdes pueden mejorar el rendimiento empresarial. Esta investigación analizó las EV de la TBRN y su influencia en el desempeño económico y ambiental en MiPyMes de la industria agroalimentaria de los estados de Nuevo León y Oaxaca. Además, se planteó la posibilidad de encontrar una diferencia significativa entre los niveles de desarrollo de EV de las MiPyMes de estas dos entidades federativas.

De esta forma, los resultados obtenidos permiten contribuir a la literatura académica desde dos ámbitos:

- 1) Se analiza empíricamente la estrategia de desarrollo sustentable (Hart & Dowell, 2011) en MiPyMes del sector agroalimentario, con lo cual se aporta a la poca literatura que existe respecto al tema.
- 2) Compara dos estados ubicados en dos regiones diferentes de la República Mexicana, aunque no se encontraron diferencias significativas entre los niveles de desarrollo de las EV en Nuevo León y Oaxaca, los resultados nos dan evidencia de que las MiPyMes analizadas a pesar de tener grandes diferencias contextuales, muestran interés en la adopción de prácticas ambientales.

A nivel práctico, se considera que los resultados aquí obtenidos son importantes para los negocios agroindustriales porque dan la pauta para iniciativas ambientales a considerar dentro de estos negocios, si bien es cierto que son negocios ya conscientes en la conservación del medio ambiente, pueden mejorar a partir de la implementación de otras estrategias ambientales aquí estudiadas. En un futuro, estas mejoras ambientales pueden acarrear cambios significativos que les

permitan a los negocios agroindustriales obtener ventajas competitivas respecto a este mismo sector, o bien, respecto a otras MiPyMes.

VI. Limitaciones y recomendaciones

La muestra se integró en su mayoría por microempresas y por empresas de 1 a 10 años de operación en dos estados de la República Mexicana, lo que pudo haber influido en los resultados aquí obtenidos, ya que las empresas con menor antigüedad es poco probable que realicen prácticas ambientales en comparación con empresas más antiguas, por lo que para futuras investigaciones se recomienda incluir un mayor número de empresas de tamaño pequeño y mediano, así como con más años de operación e incluir otros estados.

Otra limitación de este trabajo es que se trata de un estudio transversal, por lo que no se analiza la relación entre variables a lo largo del tiempo, por lo que se sugiere realizar un estudio longitudinal que permita observar en dos momentos de tiempo la relación entre EV y el desempeño económico y ambiental.

VII. Referencias

Acosta, R., Ávila, R., Ramírez, S. & Torres, M. (2006). *Gestión ambiental e inocuidad en el sector de alimentos en México*. Instituto Politécnico Nacional, México. http://sappi.ipn.mx/cgpi/archivos_anexo/20061038_4162.pdf.

Agnihotri, A. (2013). Doing good and doing business at the bottom of the pyramid. *Business Horizons*, 56(5), 591-599. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2013.05.009>.

Arnal, A. J., Royo, P., Pataro, G., Ferrari, G., Ferreira, V.J., López-Sabirón, A.M. & Ferreira, G.A. (2018). Implementation of PEF

treatment at real-scale tomatoes processing considering LCA methodology as an innovation strategy in the agri-food sector. *Sustainability*, 10 (4), 979. <https://doi.org/10.3390/su10040979>.

Arrazola, J. & Zavala, J. (2014). Diseño metodológico para la selección de una muestra representativa de estudiantes universitarios. *Economía y Administración*, 5 (1), 54-67. <https://doi.org/10.5377/eya.v5i1.4318>.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage, *Journal of Management*, 17 (1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>.

Bercovich, N., & López, A. (2005). Políticas para mejorar la gestión ambiental en las pymes argentinas y promover su oferta de bienes y servicios ambientales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Medio ambiente y desarrollo 96. Santiago de Chile. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5632-politicas-mejorar-la-gestion-ambiental-pymes-argentinas-promover-su-oferta-bienes>.

Biondi, V. & Iraldo, F. (2002). Achieving sustainability through environmental innovation: the role of SMEs. *International Journal Technology Management*, 24(5), 612-626. DOI: [10.1504/IJTM.2002.003074](https://doi.org/10.1504/IJTM.2002.003074).

Bhupendra, K. V. & Sangle, S. (2015). What drives successful implementation of pollution prevention and cleaner technology strategy? The role of innovative capability. *Journal of Environmental Management*, 155, 184-192. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.03.032>.

Braglia, M. & Petroni, A. (2000). Stakeholders' Influence and Internal

Championing of Product Stewardship in the Italian Food Packaging Industry. *Journal of Industrial Ecology*, 4(1), 75-92. DOI: [10.1162/108819800569302](https://doi.org/10.1162/108819800569302).

Brammer, S., Hoejmoose, S. & Marchant, K. (2012). Environmental management in SMEs in the UK: practices, pressures and perceived benefits. *Business Strategy and the Environment*, 21, 423-434. DOI: [10.1002/bse.717](https://doi.org/10.1002/bse.717).

Cea D' Ancona, M. (2001). *Metodología Cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social*. Editorial Síntesis.

Christmann, P. (2000). Effects of “Best Practices” of Environmental Management on Cost Advantage: The Role of Complementary Assets. *The Academy of Management Journal*, 43(4), 663-680. <https://doi.org/10.2307/1556360>.

Claver-Cortés, E., Pereira-Moliner, J., Tarí, J. J. & Molina-Azorín, J. F. (2008). TQM, managerial factors and performance in the Spanish hotel industry. *Industrial Management & Data Systems*, 108(2), 228-244. <https://doi.org/10.1108/02635570810847590>

∴

Cuevas, I.Y., Rocha, L. & Soto, M. (2018). Las tecnologías verdes en la agroindustria en México. Caso de dos empresas hortofrutícolas, Red Internacional de Investigadores en Competitividad, Memoria del X Congreso, ISBN 978-607-96203-0-5. <https://riico.net/index.php/riico/article/viewFile/1406/1074>.

Flores, L. (2018). NL, en los primeros lugares en producción de agroalimentos. *El Economista*. Consultado el 30 de septiembre de 2019. <https://www.economista.com.mx/estados/>

[NL-en-los-primeros-lugares-en-produccion-de-agroalimentos-20180305-0014.html](https://www.oaxaca.gob.mx/comunicacion/s-e-consolida-oaxaca-en-la-exportacion-de-productos-agroalimentarios/).

Gobierno del estado de Oaxaca (2020). Se consolida Oaxaca en la exportación de productos agroalimentarios. Consultado el 1 de febrero de 2021. <https://www.oaxaca.gob.mx/comunicacion/s-e-consolida-oaxaca-en-la-exportacion-de-productos-agroalimentarios/>.

Golicic, S.L. & Smith, C.D. (2013). A meta-analysis of environmentally sustainable supply chain management practices and firm performance. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 78-95. <https://doi.org/10.1111/jscm.12006>.

Govindan, K., Rajeev, A., Padhi, S.S. & Pati, R. (2020). Supply chain sustainability and performance of firms: a meta-analysis of the literature. *Transportation Research Part E*, 137, 101923. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101923>.

Graham, S. & Potter, A. (2015). Environmental Operations Management and its links with Proactivity and Performance: A study of the UK Food Industry. *International Journal of Production Economics*, 170(Part A), 146-159. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.09.021>.

Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014. <https://doi.org/10.2307/258963>.

Hart, S. L. & Dowell, G. (2011). A natural-resource-based view of the firm: fifteen years after. *Journal of Management*, 37(5), 1464-1479. DOI: [10.1177/0149206310390219](https://doi.org/10.1177/0149206310390219).

Hatcher, I. (1994). *A step by step approach to using the SAS system for factor analysis and*

structural equation modeling. SAS Institute Inc.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.

Hillary, R. (2001). *Small and Medium-Sized Enterprises and the Environment: Business Imperatives*. Greenleaf Publishing Limited.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2011). Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Censos Económicos 2009. México. Consultado el 20 de febrero de 2019. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2009/doc/minimonografias/m_pymes.pdf.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2018). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2018. Consultado el 20 de febrero de 2019. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censos económicos 2019 (2019). Resultados oportunos. Consultado el 20 de febrero de 2019. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2019/doc/pro_ce2019.pdf.

Kurapatskie, B. & Darnall, N. (2013). Which corporate sustainability activities are associated with greater financial payoffs? *Business Strategy and the Environment*, 22, 49-61. <https://doi.org/10.1002/bse.1735>.

London, T. & Hart, S. (2010). *Next generation business strategies for the base of the pyramid. New approaches for building mutual value*. (3rd ed.). Pearson Education, Inc.

López-Salazar, A. (2013). Hacia la responsabilidad social empresarial de pequeñas empresas: caso México. *Revista*

Internacional Administración & Finanzas, 6 (6), 39-54.
https://www.researchgate.net/publication/260248125_Hacia_la_Responsabilidad_Social_Empresarial_de_Pequeñas_Empresas_Caso_Mexico.

Mao, Z., Zhang, S. & Li, X. (2017). Low carbon supply chain firm integration and firm performance in China, *Journal of Cleaner Production*, 153, 354-361.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.081>

Masoumik, S., Abdul-Rashid, S. & Ezutah, U. (2015). Importance-Performance Analysis of Green Strategy Adoption within the Malaysian Manufacturing Industry. *Procedia CIRP* 26, 646-652.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.07.180>.

Moreno, C.E. & Reyes, J.F. (2013). The value of proactive environmental strategy: An empirical evaluation of the contingent approach to dynamic capabilities. *Cuadernos de Administración*, 26(47), 87-118.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-35922013000200005.

Murphy, K. R. & Charles, O. D. (1998). *Psychological Testing: Principles and Applications*. 4th ed. Prentice-Hall.

Nazir, N. (2017). Understanding Life Cycle Thinking and its Practical Application to Agri-Food System. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 7(5), 1861-1870. DOI: [10.18517/ijaseit.7.5.3578](https://doi.org/10.18517/ijaseit.7.5.3578).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2017). *Estudios Económicos de la OCDE*. Consultado el 1 de marzo de 2019.
<https://www.oecd.org/eco/surveys/mexico->

[2017-OECD-Estudios-economicos-de-la-ocde-vision-general.pdf](https://www.oecd.org/eco/surveys/mexico-2017-OECD-Estudios-economicos-de-la-ocde-vision-general.pdf).

Plaza, J.A., de Burgos, J. & Belmonte, L.J. (2011). Grupos de interés, gestión ambiental y resultado empresarial: una propuesta integradora. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14, 151-161.
<https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.02.001>.

Prahalad, C.K. & Hart, S.L. (2002). *The fortune at the bottom of the pyramid. Strategy + business*. Issue 26, first quarter. Consultado el 20 de febrero de 2019.
<https://www.strategy-business.com/article/11518?gko=9b3b4>.

Reyes, P. (2019). Los retos de las PYMES y el crecimiento, *El Universal*. Consultado el 8 de febrero de 2021.
<https://www.eluniversal.com.mx/opinion/pavel-reyes-mercado/los-retos-de-las-pymes-y-el-crecimiento>.

Rodney, S.G. (2016). The effects of pollution prevention on performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(10), 1333-1358.
<https://doi.org/10.1108/IJOPM-05-2015-0289>.

Sánchez-Medina, P., Corbett, J. & Toledo-López, A. (2011). Environmental Innovation and Sustainability in Small Handicraft Businesses in Mexico. *Sustainability*, 3(12), 984-1002.
<https://doi.org/10.3390/su3070984>.

Sánchez-Medina, P.S., Díaz-Pichardo, R., & Jiménez C. J. C. (2015a). Innovación ambiental y desempeño financiero en negocios de alfarería en México. *Temas de Ciencia y Tecnología*, 19(56), 29-38.
http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas56/T56_1E4_InovaAmbDesFin.pdf.

Sánchez-Medina, P.S., Díaz-Pichardo, R., Bautista-Cruz, A. & Toledo-López, A. (2015b). Environmental Compliance and Economic and Environmental Performance. *Journal of Business Ethics*, 126(3), 381-393. DOI: [10.1007/s10551-013-1945-2](https://doi.org/10.1007/s10551-013-1945-2).

Soler, S.F. & Soler, L. (2012). Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Revista Médica Electrónica*, 34(1). <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v34n1/spu01112.pdf>.

Tang, M., Walsh, G., Lerner, D., Fitza, M.A. & Li, Q. (2018). Green Innovation, Managerial Concern and Firm Performance: An Empirical Study. *Business Strategy and the Environment*, 27(1), 39-51. <https://doi.org/10.1002/bse.1981>.

Van Hoof, B. (2005). Políticas e instrumentos para mejorar la gestión ambiental de las pymes en Colombia y promover su oferta en materia de bienes y servicios ambientales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Medio ambiente y desarrollo 94. Santiago de Chile. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5634-politicas-instrumentos-mejorar-la-gestion-ambiental-pymes-colombia-promover-su>.

Villatoro, J.G., Soto, M. & Cuevas, I.Y. (2020). La innovación como estrategia para el

desarrollo del sistema agroalimentario sustentable. Caso de la comunidad Paso Solano, Veracruz, México. *Meio Ambiente*, 2(5), 066-077. <https://meioambientebrasil.com.br/index.php/MABRA/article/view/100/69>.

Walsh, P.R. & Dodds, R. (2017). Measuring the choice of environmental sustainability strategies in creating a competitive advantage. *Business Strategy and the Environment*, 26(5), 672-687. <https://doi.org/10.1002/bse.1949>.

Williams, S. & Schaefer, A. (2013). Small and medium sized enterprises and sustainability: managers' values and engagement with environmental and climate change issues. *Business Strategy and the Environment*, 22(3), 173-186. DOI: [10.1002/bse.1740](https://doi.org/10.1002/bse.1740).

Wong, C.W.Y., Lai, K., Shang, K., Lu, C. & Leung, T.K.P. (2012). Green operations and the moderating role of environmental management capability of suppliers on manufacturing firm performance. *International Journal of Production Economics*, 140 (1), 283-294. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.08.031>.

Anexo 1. Cuestionario empleado en el estudio

| 1. Prevención de la contaminación | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------|-----------------------|---|---|---|---|--|
| Instrucciones. Responda de acuerdo con la siguiente escala: | | | | | | | | | |
| Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| ¿Qué tan de acuerdo se encuentra Ud. con las siguientes afirmaciones? | | | | | | | | | |
| 1.1 Disminución de residuos | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | Monitoreamos los niveles de residuos para identificar áreas de mejora | | | | | | | | |
| 2 | Disminuimos residuos durante nuestros procesos de producción | | | | | | | | |
| 3 | Nuestros empleados están capacitados para disminuir los residuos | | | | | | | | |
| 4 | Reutilizamos los materiales empleados durante nuestros procesos | | | | | | | | |
| 5 | Disminuimos el uso de materiales que puedan convertirse en desperdicio | | | | | | | | |
| 6 | Hemos buscado el apoyo de otras empresas, organizaciones sin fines de lucro, universidades y/o gobierno para lograr una disminución de nuestros residuos | | | | | | | | |
| 1.2 Cambios en el control de energía | | | | | | | | | |
| 7 | Realizamos acciones de ahorro de energía eléctrica | | | | | | | | |
| 8 | Realizamos acciones de ahorro de combustibles fósiles (gas, derivados del petróleo) | | | | | | | | |
| 9 | Hemos evaluado nuestras operaciones para identificar áreas y/o procesos de ineficiencia en el consumo de energía eléctrica | | | | | | | | |
| 10 | Hemos evaluado nuestras operaciones para identificar áreas y/o procesos de ineficiencia en el consumo de combustibles fósiles | | | | | | | | |
| 11 | Nuestros empleados están capacitados para disminuir el consumo de energía | | | | | | | | |
| 1.3 Cambios en el cuidado de agua | | | | | | | | | |
| 12 | Realizamos acciones de ahorro de agua | | | | | | | | |
| 13 | Hemos evaluado nuestras operaciones para identificar áreas y/o procesos de ineficiencia en el consumo de agua | | | | | | | | |
| 14 | Nuestros empleados están capacitados para disminuir el consumo de agua | | | | | | | | |
| 2. Administración del producto | | | | | | | | | |
| Instrucciones. Responda de acuerdo con la siguiente escala: | | | | | | | | | |
| Nunca | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| ¿Qué tan de acuerdo se encuentra Ud. con las siguientes afirmaciones? | | | | | | | | | |
| 2.1 Obtención de materias primas | | | | | | | | | |
| 15 | La empresa calcula el porcentaje de semillas usadas que son de origen natural | | | | | | | | |
| 16 | La empresa calcula el porcentaje de semillas usadas que son genéticamente modificadas | | | | | | | | |
| 17 | La empresa calcula el porcentaje de semillas usadas que son híbridas | | | | | | | | |
| 18 | La empresa verifica que sus proveedores sean cuidadosos con el medio ambiente | | | | | | | | |
| 2.2 Producción (representa la actividad agrícola) | | | | | | | | | |
| 19 | La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa | | | | | | | | |
| 20 | La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa | | | | | | | | |
| 21 | La empresa realiza un cálculo del desperdicio debido a plagas y/o enfermedades en esta etapa | | | | | | | | |
| 22 | La empresa realiza un cálculo de las emisiones que genera al medio ambiente en esta etapa | | | | | | | | |
| 23 | La empresa usa fertilizantes químicos | | | | | | | | |
| 24 | La empresa usa fertilizantes orgánicos | | | | | | | | |
| 25 | La empresa usa pesticidas | | | | | | | | |
| 26 | La empresa tiene procedimientos para regenerar el suelo | | | | | | | | |
| 27 | La empresa tiene procedimientos para evitar la contaminación del agua | | | | | | | | |
| 28 | La empresa emplea residuos en el proceso de producción | | | | | | | | |
| 29 | La empresa emplea aguas residuales en esta etapa | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---------------|---|--------------------------------|---|------------|--|-----------------------|--|
| 2.3 Procesamiento | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 30 | La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa | | | | | | | | |
| 31 | La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa | | | | | | | | |
| 32 | La empresa realiza un cálculo del desperdicio en esta etapa | | | | | | | | |
| 33 | La empresa realiza un cálculo de las emisiones que genera al medio ambiente en esta etapa | | | | | | | | |
| 34 | El empaque de los productos puede ser reusado y/o reciclado | | | | | | | | |
| 2.4 Venta al por menor | | | | | | | | | |
| 35 | La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa | | | | | | | | |
| 36 | La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa | | | | | | | | |
| 37 | La empresa realiza un cálculo de los productos que se dañan, caducan y/o descomponen en esta etapa | | | | | | | | |
| 38 | La empresa realiza un cálculo de las emisiones que genera al medio ambiente en esta etapa | | | | | | | | |
| 2.5 Consumo | | | | | | | | | |
| 39 | Para ser consumidos, los productos requieren el consumo de agua | | | | | | | | |
| 40 | Para ser consumidos, los productos requieren el consumo de energía | | | | | | | | |
| 41 | La empresa calcula el nivel de consumo de agua que sus productos requieren | | | | | | | | |
| 42 | La empresa calcula el nivel de consumo de energía que sus productos requieren | | | | | | | | |
| 43 | La venta de nuestros productos va de acuerdo con la estación | | | | | | | | |
| 2.6 Tratamiento del desperdicio | | | | | | | | | |
| 44 | La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa | | | | | | | | |
| 45 | La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa | | | | | | | | |
| 46 | La empresa realiza composta con el desperdicio orgánico | | | | | | | | |
| 47 | La empresa recolecta los desperdicios de los productos para reciclarlos y/ reusarlos en la producción | | | | | | | | |
| 48 | El agua se recicla para usarla en el proceso de producción | | | | | | | | |
| 3. Desarrollo Sustentable | | | | | | | | | |
| 3.1 Tecnología Limpia | | | | | | | | | |
| Instrucciones. Responda de acuerdo con la siguiente escala: | | | | | | | | | |
| Totalmente en desacuerdo | | En desacuerdo | | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | | De acuerdo | | Totalmente de acuerdo | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| ¿Qué tan de acuerdo se encuentra con las siguientes afirmaciones? | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 49 | En mi empresa existe una visión clara de las tecnologías futuras que se deben adoptar | | | | | | | | |
| 50 | En mi empresa estamos listos para asumir riesgos al adoptar o desarrollar nuevas tecnologías | | | | | | | | |
| 51 | La empresa está planeando desarrollar y/o adoptar tecnología limpia | | | | | | | | |
| 52 | La empresa está planeando adoptar procesos de producción más limpios | | | | | | | | |
| 53 | La empresa ha capacitado a los empleados para tratar de innovar en tecnología y/o proceso limpio | | | | | | | | |
| 3.2 Base de la pirámide | | | | | | | | | |
| ¿Qué tan de acuerdo se encuentra Ud. con las siguientes afirmaciones? | | | | | | | | | |
| 3.2.1 Comunidad | | | | | | | | | |
| 54 | La empresa ha elevado el nivel de vida de los miembros de la comunidad | | | | | | | | |
| 55 | La empresa ha promovido el empoderamiento económico de la comunidad | | | | | | | | |
| 56 | La empresa ha promovido el empoderamiento social de la comunidad | | | | | | | | |
| 57 | La empresa ha elevado el nivel de salud de los miembros de la comunidad | | | | | | | | |
| 3.2.2 Proveedores y empleados de la empresa pertenecientes a la comunidad | | | | | | | | | |
| 58 | Los proveedores y empleados pertenecientes a la comunidad han tenido mejoras en su calidad de vida | | | | | | | | |
| 59 | Brinda algún tipo de apoyo económico a los empleados y proveedores | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------|--|--------------------------------|--|------------|--|-----------------------|---|---|---|---|
| 60 | Brinda algún tipo de apoyo social a los empleados y proveedores | | | | | | | | | | | |
| 61 | Las condiciones de salud de los empleados han mejorado desde que llegaron a la empresa | | | | | | | | | | | |
| 62 | La empresa ha generado oportunidades de trabajo para los miembros de la comunidad | | | | | | | | | | | |
| 3.2.3 Socios y colegas | | | | | | | | | | | | |
| 63 | La empresa tiene socios y/o colegas que son miembros de la comunidad | | | | | | | | | | | |
| 64 | La empresa colabora con universidades, organizaciones no gubernamentales y/o gobierno para desarrollar nuevos negocios | | | | | | | | | | | |
| 65 | Ha creado nuevas propuestas de valor y/o negocios con la comunidad | | | | | | | | | | | |
| 4. Desempeño ambiental | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 Reducción del consumo y contaminación de agua | | | | | | | | | | | | |
| 66 | Reduce el agua en su proceso de producción (lavado de materia prima y elaboración) | | | | | | | | | | | |
| 67 | Reduce el agua para limpiar herramientas y lugares de trabajo (Incluye lavado de máquinas, utensilios, lavado y/o limpieza de sitios de trabajo y otras herramientas) | | | | | | | | | | | |
| 68 | Reducción de descargas y/o contaminación en el agua | | | | | | | | | | | |
| 69 | Reducción en el uso de agua total empleada para la producción | | | | | | | | | | | |
| 4.2 Reducción del consumo de energía | | | | | | | | | | | | |
| 70 | Reducción en el consumo de energía eléctrica utilizada en el proceso de producción (máquinas y/o herramientas) | | | | | | | | | | | |
| 71 | Reducción en el consumo de energía eléctrica utilizada para el almacenamiento del producto (Refrigeradores, etc.) | | | | | | | | | | | |
| 72 | Reducción del costo de energía eléctrica en la empresa en general | | | | | | | | | | | |
| 4.3 Reducción de insumos químicos | | | | | | | | | | | | |
| 73 | Reducción en el consumo de insumos químicos | | | | | | | | | | | |
| 74 | Reducción de derrames de insumos químicos en el suelo | | | | | | | | | | | |
| 75 | Reducción de derrames de insumos químicos en las coladeras, escusados, etc. | | | | | | | | | | | |
| 4.4 Reducción de desperdicios de desechos sólidos | | | | | | | | | | | | |
| 76 | Reducción en la generación de plásticos como envolturas o empaquetamiento | | | | | | | | | | | |
| 77 | Reducción en la generación de vidrios | | | | | | | | | | | |
| 78 | Reducción en la generación de restos orgánicos | | | | | | | | | | | |
| 5. Desempeño económico | | | | | | | | | | | | |
| Instrucciones. Responda de acuerdo con la siguiente escala: | | | | | | | | | | | | |
| Totalmente en desacuerdo | | En desacuerdo | | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | | De acuerdo | | Totalmente de acuerdo | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | | | |
| ¿En qué porcentaje ha sido el efecto de las actividades ambientales de su negocio en estos aspectos? | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 79 | Reducción de los costos totales del producto | | | | | | | | | | | |
| 80 | Reducción de los costos de producción | | | | | | | | | | | |
| 81 | Reducción de los costos de transporte | | | | | | | | | | | |
| 82 | Reducción de los costos de entrada de material | | | | | | | | | | | |
| 5.1 Beneficios competitivos | | | | | | | | | | | | |
| 5.1.1 Competitividad orientada al mercado | | | | | | | | | | | | |
| 83 | Imagen del producto | | | | | | | | | | | |
| 84 | Ventas | | | | | | | | | | | |
| 85 | Participación en el mercado | | | | | | | | | | | |
| 86 | Nuevas oportunidades de mercado | | | | | | | | | | | |
| 87 | Ventaja competitiva | | | | | | | | | | | |
| 5.1.2 Competitividad orientada a la rentabilidad | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|--|--|--|--|--|
| 88 | Ganancias a corto plazo | | | | | |
| 89 | Ganancias a largo plazo | | | | | |
| 90 | Ahorro en costos | | | | | |
| 91 | Productividad | | | | | |