

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL UNIDAD OAXACA**

**IMPACTO DE ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN AMBIENTAL
EN EL DESEMPEÑO EN MIPYMES INDUSTRIALES
AGROALIMENTARIAS DE GRANOS, SEMILLAS, FRUTAS Y
VERDURAS EN OAXACA Y NUEVO LEÓN**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN CONSERVACIÓN Y
APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES**

PRESENTA:

DAILIN ALEJANDRA RAMÍREZ ALTAMIRANO

DIRECTORAS DE TESIS:

DRA. PATRICIA SOLEDAD SÁNCHEZ MEDINA

DRA. DIANA DE YTA CASTILLO

OAXACA, MÉXICO, PRIMAVERA 2019



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Oaxaca siendo las 11:00 horas del día 31 del mes de mayo del 2019 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de CIIDIR OAXACA para examinar la tesis titulada:
Impacto de Estrategias de Innovación Ambiental en el Desempeño en MiPyMEs Industriales Agroalimentarias de Granos, Semillas, Frutas y Verduras en Oaxaca y Nuevo León

Presentada por el alumno:

Ramírez Altamirano
Apellido paterno Apellido materno
Nombre(s) Dailín Alejandra

Con registro:

B	1	7	0	2	1	9
---	---	---	---	---	---	---

aspirante de:

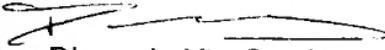
Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales

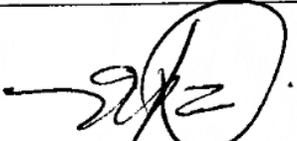
Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

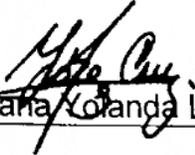
LA COMISIÓN REVISORA

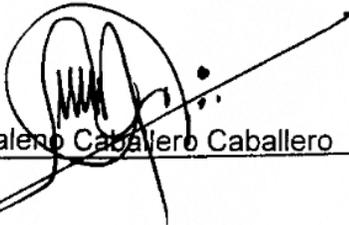
Directores de tesis


Dra. Patricia Soledad Sánchez Medina


Dra. Diana de Yta Castillo


Dra. Elia María del Carmen Méndez García


Dra. Juana Yolanda López Cruz


Dr. Magdaleno Caballero Caballero

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE
PROFESORES


Dr. Salvador Isidro Belmonte Jiménez



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESION DE DERECHOS

En la Ciudad de Oaxaca el día 7 del mes de junio del año 2019, el (la) que suscribe Dailin Alejandra Ramírez Altamirano alumno(a) del Programa de Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales con número de registro B170219, adscrito al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, manifiesta que es autor (a) intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de las Dres. Patricia Soledad Sánchez Medina y Diana de Yta Castillo y cede los derechos del trabajo intitulado **Impacto de Estrategias de Innovación Ambiental en el Desempeño en MiPyMEs Industriales Agroalimentarias de Granos, Semillas, Frutas y Verduras en Oaxaca y Nuevo León**, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección dailin.ramirezao@gmail.com Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Dailin Alejandra Ramírez Altamirano

Nombre y firma



CENTRO INTERDISCIPLINARIO
DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
C.I.I.D.I.R.
UNIDAD OAXACA
IPN

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo económico brindado para la realización de mi estudio de posgrado en la maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de los Recursos Naturales.

Al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Regional Unidad Oaxaca del Instituto Politécnico Nacional por el apoyo brindado en la realización de mi estudio de maestría.

A la Facultad de Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León por haberme recibido en mi estadía de investigación y apoyado en el proceso de investigación

A la Dra. Patricia Soledad Sánchez Medina y a la Dra. Diana de Yta Castillo, mis directoras de tesis, por haber invertido tiempo, conocimiento, enseñanzas y consejos en mi formación profesional y humana.

Al Dr. Alfonso López Lira Arjona por haberme recibido en mi estadía de investigación en la UANL, así como, el tiempo, el conocimiento y consejos invertidos en la elaboración de mi instrumento de medición.

A la Dra. Elia María del Carmen Méndez García por las enseñanzas, el conocimiento, los consejos, las aportaciones y la información invertidas para la realización de este documento.

A la Dra. Juana Yolanda López Cruz y al Dr. Magdaleno Caballero Caballero, miembros de mi comité tutorial, por las valiosas recomendaciones que contribuyeron a mejor este trabajo de investigación.

A mis compañeros del área de Administración por sus consejos: Hugo, Moisés, Edith, Natalia, Mabel, Sandra y Juan.

Agradezco a los dueños, gerentes y encargados de área de las industrias agroalimentarias de Oaxaca y Nuevo León por su participación, amabilidad y tiempo dedicado en el levantamiento de información esta investigación.

DEDICATORIA

A Dios por guiarme y conducirme a este instante de mi vida. Por infundir sagacidad en mi inexperiencia, así como, conocimiento y discreción en mi juventud.

A mi mejor amigo y novio Ricardo, por inspirarme y ser esa ayuda idónea que me reta a dar lo mejor de mí.

A mis padres y hermano por brindarme amor y apoyo incondicional en los momentos buenos y malos de mi vida. Por creer en mi capacidad y motivarme a siempre ser mi mejor versión. Gracias por ser esa piedra angular que me sostiene en todo momento.

A quienes estuvieron apoyándome y brindándome de su tiempo y conocimiento.

“Si tu oído inclinas hacia la sabiduría y de corazón te entregas a la inteligencia; si llamas a la inteligencia y pides discernimiento; si la buscas como a la plata, como aun tesoro escondido, entonces comprenderás y hallarás el conocimiento de Dios”

Proverbios

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	ix
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I	1
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Justificación.....	5
1.3 Objetivo general	8
1.3.1 Objetivos específicos	8
CAPÍTULO II.....	9
2.1.1 Antecedentes de la variable estrategias de innovación ambiental (EIA).....	10
2.1.2 Antecedentes de la variable desempeño.....	13
2.1.2.1 Desempeño económico	13
2.1.2.2 Desempeño ambiental.....	15
2.1.3 Antecedentes del fenómeno de estudio	17
2.1.4 Antecedentes de la teoría basada en los recursos naturales	20
2.2 Teoría basada en los recursos naturales	22
2.3 Relación entre variables.....	28
2.3.1 Estrategias de innovación ambiental (EIA) y desempeño	28
2.3.2 Intervención de la cultura comunitaria en la relación de las EIA y desempeño	33
2.3.3 Diferencia entre el norte y el sur de México en la implementación de EIA	36
2. 4 Modelo de investigación	37
CAPÍTULO III.....	38
3.1 Diseño de la investigación.....	39
3.2 Descripción de la población y muestra.....	39
3.3 Lugar y tamaño de muestra	41
3.4 Selección de la muestra	43

3.5 Técnicas para la recopilación de información	44
3.6 Diseño del Instrumento de medición	45
3.7 Prueba piloto	45
3.8 Conceptualización y operacionalización de las variables	46
3.8.1.1 Conceptualización y operacionalización de EIA	47
3.8.1.2 Validez y confiabilidad de estrategias de innovación ambiental.....	48
3.8.2.1 Conceptualización y operacionalización de desempeño.....	53
3.8.2.2 Validez y confiabilidad de desempeño	54
3.8.3.1 Conceptualización y operacionalización de cultura comunitaria.....	56
3.8.3.2 Validez y confiabilidad de cultura comunitaria	57
CAPÍTULO IV.....	60
4.1 Resultados	61
4.2 Perfil de la muestra.....	61
4.2.1 Características de las industrias agroalimentarias encuestadas	61
4.2.2 Características de los dueños, gerentes o empleados encuestados	66
4.3 Prueba de hipótesis.....	70
CAPÍTULO V.....	74
5.1 Discusiones.....	75
5.2 Conclusiones	78
5.3 Implicaciones	80
5.4 Limitaciones y recomendaciones	81
Bibliografía	83
Anexos	94
Anexo 3.6.....	94
Anexo 3.8.1.....	100
Anexo 3.8.2.....	106
Anexo 3.8.3.....	108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Modelo hipotético basado en Rosenbusch et al. (2011).	37
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Oaxaca y Nuevo León por el tamaño de la empresa	61
Gráfica 2 Oaxaca y Nuevo León por el proceso de elaboración de la empresa	62
Gráfica 3 Oaxaca y Nuevo León por materia prima de la empresa	63
Gráfica 4 Oaxaca y Nuevo León por la edad de la empresa	63
Gráfica 5 Oaxaca y Nuevo León por la comercialización de la empresa	64
Gráfica 6 Oaxaca y Nuevo León por la transacción comercial de la empresa	64
Gráfica 7 Oaxaca y Nuevo León por la figura jurídica de la empresa	65
Gráfica 8 Oaxaca y Nuevo León por puesto del encuestado	66
Gráfica 9 Oaxaca y Nuevo León por edad del encuestado	66
Gráfica 10 Oaxaca y Nuevo León por sexo del encuestado	67
Gráfica 11 Oaxaca y Nuevo León por lengua del encuestado	67
Gráfica 12 Oaxaca y Nuevo León por nivel de estudios del encuestado	68
Gráfica 13 Género versus Puesto	68
Gráfica 14 Lengua parlante versus Puesto	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Factores de mercado y de contabilidad basado en Al-Matari (2014)	14
Tabla 2 Teoría basada en los recursos naturales (TBRN): 15 años después (Hart, 2011)	21
Tabla 3 Relación entre variables: estrategias de innovación ambiental y desempeño	29
Tabla 4 Variable contextual cultura comunitaria y su influencia en EIA y desempeño ...	33
Tabla 5 Población	40
Tabla 6 Industrias agroalimentarias de frutas, verduras, granos y semillas en Oaxaca y Nuevo León	43
Tabla 7 Clasificación del INEGI (2009) del tamaño de las empresas	44
Tabla 8 Clasificación de industrias agroalimentarias por tamaño y estado	44
Tabla 9 Coeficientes de validez y confiabilidad del instrumento de medición	46
Tabla 10 Análisis factorial de Estrategias de innovación ambiental	49

Tabla 11 Análisis factorial de Desempeño.....	55
Tabla 12 Análisis factorial de Cultura comunitaria	59
Tabla 13 Correlación bivariada de Pearson de EIA y desempeño	70
Tabla 14 Correlación bivariada de Pearson por dimensiones de EIA y desempeño.....	70
Tabla 15 Correlación parcial con variable de contexto.....	72
Tabla 16 Correlación parcial con variable de contexto.....	72
Tabla 17 Prueba t de la hipótesis 3	73

RESUMEN

Este trabajo usó el método deductivo porque se origina y fundamenta en la teoría basada en los recursos naturales propuesta por Hart (1995). El enfoque fue cuantitativo porque recolecta información, mediante una medición numérica y análisis estadístico de las variables. La dimensión temporal es transversal. El alcance es exploratorio, descriptivo y correlacional.

Esta investigación de tesis se realizó en 70 industrias agroalimentarias de granos, semillas, frutas y verduras (GSFV) de Oaxaca y Nuevo León. El propósito principal fue analizar la relación entre estrategias de innovación ambiental (EIA) y desempeño sin el uso de un sistema de gestión en micro, pequeñas y medianas empresas del sector industrial agroalimentario de frutas, verduras, granos y semillas de Oaxaca y Nuevo León. Los propósitos secundarios fueron identificar la intervención que establece la variable contextual cultura comunitaria en la relación de EIA y desempeño y comparar el nivel de implementación de EIA en el sector industrial agroalimentario de Oaxaca y Nuevo León.

La corroboración de los objetivos planteados se realizó mediante un análisis de correlación bivariada de Pearson, una correlación parcial y una prueba t de student para muestras independientes. La correlación bivariada de Pearson indicó que existe una relación positiva mas no significativa entre las EIA y desempeño. No obstante, la evaluación de las estrategias y el desempeño por separado permitió encontrar dos relaciones significativas y positivas. Este análisis permitió encontrar que la administración del producto y la tecnología limpia tienen una influencia significativa y positiva en el desempeño económico de dichas industrias. La correlación parcial sirvió para determinar la intervención de la cultura comunitaria en la relación de las EIA y el desempeño. Este análisis evidenció nuevamente que las EIA y desempeño deben evaluarse de manera separada. Este examen de las EIA por dimensiones mostró que la cultura comunitaria interviene en la relación entre administración del producto y desempeño económico, así como, en la relación de tecnología limpia con el desempeño económico. La prueba t determinó que no existe una diferencia significativa en la implementación de EIA entre Oaxaca y Nuevo León.

En conclusión, las EIA que las industrias agroalimentarias deberían adoptar para mejorar el desempeño económico son administración del producto y tecnología limpia. Además, la cultura comunitaria interviene en la relación de las EIA y desempeño de la empresa, por lo cual, es necesario profundizar en esta área en futuras investigaciones. Actualmente, la preocupación

ambiental ha repercutido a nivel mundial en las empresas por lo cual, independientemente de la ubicación geográfica las empresas han cambiado sus procesos para aminorar el impacto en el medio ambiente.

Palabras Clave: estrategias de innovación ambiental (EIA), desempeño, cultura comunitaria, Oaxaca, Nuevo León

ABSTRACT

The present work used the deductive method because it was originated and based on the Natural Resources Theory of Hart (1995). The approach used was quantitative because it collects information, through a numerical measurement and statistical analysis of the variables. The temporal dimension is transversal. The scope is exploratory, descriptive and correlational.

This thesis investigation took a sample integrated by 70 Agro - Alimentaries industries of grains, seeds, fruits and vegetables in a state of the south and a state of north of Mexico. The main purpose was to analyze the relation between environmental innovation strategies (EIS) and performance without the use of a management system in micro, small and medium enterprises of the agri-food sector of fruits, vegetables, grains and seeds of Oaxaca and Nuevo León. The secondary purposes were to identify the intervention that establishes the contextual variable "community culture" in the relation with EIS and performance and to compare the level of implementation of EIS in the industrial Agri alimentary sector of Oaxaca and Nuevo León.

The corroboration of the proposed objectives was carried out through a Pearson bivariate correlation analysis, a partial correlation and a t test student. Pearson's bivariate correlation indicated that there is a more non-significant positive relationship between EIS and performance. However, the evaluation of strategies and performance separately allowed finding two significant and positive relationships. These relationships found that product management and clean technology have a significant and positive influence on the economic performance of these industries. The partial correlation served to determine the intervention of the community culture in the relation between EIA and performance. This analysis evidenced again that the EIS and performance should be evaluated separately. This examination of the EIS separately showed that the community culture intervenes in the relationship of product administration and clean technology with economic performance. The t test determined that there is no significant difference in the implementation of EIS between Oaxaca and Nuevo Leon.

In conclusion, the EIS that Agri alimentary industries must adopt to improve economic performance are product management and clean technology.

In addition, community culture intercedes the relationship between EIS and the performance of the company, which is why it is necessary to deepen this area in future research.

Currently, environmental concerns have had a global impact on companies, which is why, regardless of geographical location, companies have changed their processes to reduce the impact on the environment.

Key Words: environmental innovation strategies (EIS), performance, community culture, Oaxaca, Nuevo León, agro-alimentary industries

INTRODUCCIÓN

El constante cambio en la actualidad ha llevado a las empresas a adaptarse al mercado. Esta adaptación provoca la implementación de estrategias de cuidado ambiental que les proporcionan ventajas competitivas. Estas ventajas generan como consecuencia mejoras en el desempeño, posicionamiento, mejora de la imagen de la empresa, entre otras. Por esto, las investigaciones de estrategias de innovación ambiental (EIA) han aumentado principalmente en el estudio de las grandes empresas, dejando de lado a las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs). Hillary (2001) menciona que la contaminación del conjunto de las pequeñas firmas puede contaminar considerablemente. Este argumento enmarca la importancia de la investigación en las MiPyMEs respecto a la repercusión de sus operaciones en el medio ambiente.

En esta investigación se estudia a las MiPyMEs industriales agroalimentarias mexicanas de Oaxaca y Nuevo León. Puesto que, la situación del sector industrial agroalimentario y de las MiPyMEs mexicanas resulta ser prometedor. El gobierno mexicano está buscando potenciar la economía del país mediante la inversión en el sector industrial. México ha profundizado la integración económica con América Latina, a través de la Alianza del Pacífico; que ha permitido la liberalización del 92% de los productos entre Chile, Colombia, Perú y México (Alianza del Pacífico, 2017). En el 2017, México apertura los productos nacionales hacia nuevos mercados con los países de la Península Arábiga y China (Alianza del Pacífico, 2017). Además, el sector industrial agroalimentario y agrícola “cumplen funciones de seguridad alimentaria, conservación del medio ambiente, paisaje rural, y viabilidad de las áreas rurales al proveer fuentes de empleo y favorecer un desarrollo territorial equilibrado” (Crecente, 2002 en Ayala, Schwentesius, Almaguer, Márquez, Carrera y Jolalpa, 2016: 13).

Este objeto de estudio permitió plantear el estudio de las relaciones de las estrategias de innovación ambiental (EIA), el desempeño y la cultura comunitaria. La principal relación es entre las EIA y el desempeño. La relación secundaria es la intervención de la cultura comunitaria en la relación principal. Estas relaciones se estudian a partir de la teoría basada en los recursos naturales propuesta por Hart (1995).

Esta teoría explica la relación entre una empresa y la naturaleza mediante capacidades estratégicas que permiten una ventaja competitiva. Hart (1995) propone en esta teoría un modelo de las capacidades estratégicas ambientales proactivas que brinda una ventaja competitiva a las

empresas. En esta tesis, estas capacidades estratégicas son vistas como EIA debido a que, las capacidades requieren de la innovación para ser aplicables en la realidad (Russo y Fouts, 1997; Hart y Dowell, 2011).

El capítulo uno presenta la relación a estudiar entre la variable independiente y dependiente, así como, de la variable contextual. Principalmente, esta sección fundamenta la necesidad y el impacto que tiene la realización de una investigación en el sector industrial agroalimentario de Oaxaca y Nuevo León a nivel social, económico, ambiental, empresarial y académico. Asimismo, en este capítulo se definen los objetivos a cumplir divididos en uno general y tres específicos. El propósito es justificar la necesidad de estudiar este fenómeno de estudio y definir los objetivos a cumplir. Este capítulo se divide en planteamiento del problema, justificación y objetivos (generales y específicos).

El capítulo dos explica la elección y relación entre la teoría de Hart (1995) con las variables EIA y desempeño, mediante una investigación de antecedentes de la teoría y variables. Asimismo, se realiza una recopilación de empíricos que sustentan la relación e hipótesis planteadas entre las EIA y desempeño. Toda la información recolectada permite que en este apartado se realice una propuesta del modelo de investigación basado en Rosenbusch et al. (2011) con la modificación de la variable innovación por EIA y la variable contextual cultura individualista por cultura comunitaria. También se presenta la conceptualización tanto de las variables del fenómeno de estudio como de la variable contextual. El propósito de esta sección es sustentar el uso de la teoría de Hart (1995) en el fenómeno a estudiar.

El capítulo tres fundamenta la metodología empleada para la elaboración de esta investigación. Esta sección involucra la elaboración del instrumento de medición mediante la recolección de indicadores proporcionados en la literatura. La elección de los indicadores tenía como principal fundamento de elección el estar relacionados con el contexto de las industrias agroalimentarias. Estos indicadores fueron valorados mediante pruebas de validez y confiabilidad como el análisis factorial y el alfa de Cronbach. Además, la prueba piloto permitió un acercamiento con la realidad del contexto de dichas industrias.

El capítulo cuatro aborda los resultados de la investigación respecto a las relaciones entre las variables como las EIA, el desempeño y la cultura comunitaria. Esta sección muestra que las variables de EIA y desempeño deben ser abordadas por separado para poder observar la relación que establecen. Esta acción permite encontrar que si puede existir una mejora en el desempeño

económico de las industrias agroalimentarias sí utilizan las estrategias de administración del producto y tecnología limpia. Otro hallazgo es la existencia de la intervención de la cultura comunitaria en dicha relación.

En el último capítulo se realizan las discusiones, conclusiones, implicaciones y recomendaciones para futuras investigaciones.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN



1.1 Planteamiento del problema

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2017) señala que existe una disparidad en las zonas del norte-centro y sur de México. 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). Esto muestra una disparidad económica entre las zonas geográficas.

Según Boudeville (1968) “la aglomeración de industrias y/o proyectos provocan un derrame económico en las tierras vecinas”. Esto enmarca la diferencia de crecimiento entre zonas geográficas mexicanas por la cercanía de Nuevo León con Estados Unidos de América (E.U.A.). Por esto, la proximidad con la frontera de E.U.A. provoca un derrame económico en la zona norte de México.

Un ejemplo del crecimiento económico desigual entre zonas geográficas se observa en la industria alimentaria según datos del INEGI (2014: 210). En el 2014, la producción bruta total en miles de pesos en Nuevo León fue de 57 millones y en Oaxaca de 15 millones. El valor agregado censal bruto en miles de pesos en Nuevo León fue de 18 millones y en Oaxaca 4 millones. La cantidad de empleos generados en dicha industria fue de 47 mil empleos en Nuevo León y 30 mil en Oaxaca. La formación bruta de capital fijo en miles de pesos fue de 1 millón en Nuevo León y 0.8 millones en Oaxaca. El total de activos fijos en miles de pesos fue de 16 millones en Nuevo León y 11 millones en Oaxaca.

Estos datos visibilizan una diferencia entre las industrias de Oaxaca y Nuevo León, respecto a la aportación económica generada. Por esto, este estudio toma como estados representativos del sur y norte de México, a Oaxaca y Nuevo León por el contraste económico que presentan. Principalmente la discrepancia que se da entre las industrias alimentarias de ambos estados.

Esta diferencia de desarrollo entre los estados puede explicar la diferencia en el nivel de impacto ambiental e implementación de estrategias que favorezcan el cuidado ambiental. Panayotou (1993) introduce la expresión “curva de Kuznets ambiental” en la literatura. Esta curva explica que el crecimiento económico conduce a un aumento de contaminación, sin embargo, cuando la economía llega a cierto nivel el impacto ambiental tiende a disminuir (Arrow et al., 1995; Suri y Chapman 1998; Ekins, 2000; Gitli y Hernández, 2002) porque a mayores niveles de renta se asocian niveles progresivamente mayores de calidad ambiental (Zilio, 2012: 44). El

razonamiento de la curva permite plantear que el estado de Nuevo León ha llegado a un desarrollo económico en el cual, el impacto ambiental empieza a disminuir. Este argumento plantea la posibilidad de encontrar un mayor cuidado ambiental en las empresas de Nuevo León que en las de Oaxaca.

El impacto ambiental de las MiPyMEs a nivel internacional en el ámbito académico no se investigaba sino hasta 1990 (Biondi e Iraldo, 2002: 613). En México, el efecto de las MiPyMEs en el medio ambiente continúa sin investigarse ampliamente (Sánchez, Corbett y Toledo, 2011: 985). Los estudios sobre medio ambiente y empresa toman como objeto de estudio a grandes industrias al haber sido consideradas como las más contaminantes en comparación con las MiPyMEs (Sánchez et al., 2011). Hillary (2001) menciona que la contaminación de las MiPyMEs en conjunto ocasiona un daño considerable.

Por su tamaño, las MiPyMEs carecen de la información, formalidad, recursos económicos, posicionamiento en el mercado y sistemas de gestión que las corporaciones multinacionales generalmente poseen (Rosenbusch, Brinckmann y Bausch, 2011). Rosenbusch et al. (2011) con base en una recopilación y análisis de 42 estudios empíricos cuyo objeto de estudio fueron las MiPyMEs, concluyen que el vínculo entre innovación-desempeño en este tipo de empresas se podría presentar de una forma más clara y sin variables que intervengan en la relación. La relación entre estrategias de innovación ambiental y desempeño ha sido poco estudiada. Esta relación para Wijethilake, Munir y Appuhami (2016) requiere de un sistema de gestión de control como moderador para minimizar el riesgo y la incertidumbre en la implementación de la innovación ambiental en grandes empresas. Puede esperarse que la relación entre EIA y desempeño en las MiPyMEs de las industrias agroalimentarias sea una relación directa, sencilla y sin el uso de un sistema de gestión.

Según Martínez (2004), México es un país que presenta una mezcla de cultura occidental e indígena. Estos rasgos se presentan por ser inicialmente un pueblo de culturas prehispánicas que fue conquistado y colonizado por España por 300 años. Esta característica hace posible el estudio de la intervención que puede tener la cultura comunitaria en la relación entre EIA y desempeño. Un ejemplo que da cabida a este planteamiento se da en la investigación de PyMEs de Rosenbusch et al. (2011). En dicha investigación estos autores encuentran que la cultura individualista interviene en la relación de innovación y desempeño en las MiPyMEs. Aunque ellos estudian la cultura individualista también mencionan a la cultura colectiva. La cultura colectiva para ellos es

aquella que procura el bienestar de todas las partes intervinientes, a diferencia de la individualista que busca el bienestar personal sobre el colectivo.

El estudio busca analizar la relación entre las EIA y el desempeño por lo cual, se determinó el uso de la teoría basada en los recursos naturales. Esta teoría establece una interacción entre la ventaja competitiva y el cuidado ambiental, mediante el desarrollo de capacidades estratégicas y distintivas de la organización (Hart, 1995). Las capacidades estratégicas ambientales de Hart (1995) son examinadas como EIA. Puesto que, Russo y Fouts (1997), Hart y Dowell (2011) y Wijethilake, Munir y Appuhami (2016) consideran que las estrategias ambientales proactivas requieren de la integración de procesos de innovación para ser aplicables en la realidad.

En resumen, esta investigación sirve principalmente para determinar el tipo de relación que existe entre las EIA y el desempeño, la intervención de la cultura comunitaria en dicha relación y la diferencia de implementación de EIA en Oaxaca y Nuevo León de las MiPyMEs del sector industrial agroalimentario. Por lo antes expuesto, resulta necesario responder a las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo es la relación entre estrategias de innovación ambiental (EIA) y desempeño (D) en MiPyMEs industriales agroalimentarias de GSFV? ¿La cultura comunitaria interviene en la relación de EIA y desempeño en las MiPyMEs de dicha industria? ¿En Nuevo León es mayor el nivel de implementación de estrategias de innovación ambiental en la MiPyMEs industriales agroalimentarias de GSFV que en las de Oaxaca?

1.2 Justificación

Esta investigación busca aportar conocimiento al área académica, ambiental, económica y social respecto a la industria agroalimentaria del norte y sur de México. Esta contribución se da por la carencia de estudios que analicen la relación de las EIA y desempeño en el sector industrial agroalimentario en MiPyMEs del estado de Oaxaca y Nuevo León.

El aporte de la investigación consiste en un análisis de estudios empíricos de la relación entre las variables de estrategias de innovación ambiental y desempeño, de manera general en el sector alimentario, y específicamente en la industria agroalimentaria. También se realiza un análisis de las diferencias entre el sur y el norte de México respecto a la implementación de EIA en estas industrias. Este análisis de las zonas geográficas se realiza con estados representativos como Oaxaca ubicado en la parte sur del país y Nuevo León ubicado al norte de México.

Los términos innovación y estrategias ambientales son relativamente recientes, por lo cual, la evolución en sus definiciones y operacionalizaciones continúa en un proceso de mejora. Pansera (2011) y Rennings (2000) mencionan que se han formulado variaciones en el concepto de innovación ambiental. Carlos y Magán (2008) indican que el término de las estrategias ambientales presenta un comportamiento similar al concepto de innovación ambiental. La propuesta de la investigación es realizar un análisis y estudio de las capacidades estratégicas ambientales de Hart (1995) examinadas como estrategias de innovación ambiental. Russo y Fouts (1997) y Hart y Dowell (2011) consideran que las estrategias ambientales proactivas requieren de la integración de procesos de innovación para llevarlas a la realidad.

Esta investigación utiliza la teoría basada en recursos naturales (TBRN) propuesta por Hart (1995) para explicar la relación entre las EIA y el desempeño de la industria agroalimentaria de granos, semillas, frutas y verduras. Además, este estudio propone un modelo basado en las EIA propuestas por Hart (1995). Esto determina la aportación al modelo de Hart (1995) para explicar las estrategias aplicadas en el contexto industrial agroalimentario. Otra aportación es el instrumento de medición para medir las estrategias de prevención de la contaminación, administración del producto, tecnología limpia y base de la pirámide.

En México, las MiPyMEs son más de cuatro millones de unidades, las cuales contribuyen con un 52% al PIB y 72% a la generación de empleos (Paz, 2018). El 11.7% de las MiPyMEs pertenecen al sector industrial, de las cuales el 33% son industrias alimentarias (INEGI, 2011; Saavedra, 2011). CIAL dun & bradstreet (2018) consideran a la industria alimentaria una gran

aportadora de recursos a la economía nacional. Por lo tanto, es necesario realizar un mayor número de estudios sobre el impacto de las EIA de las MiPyMEs. En particular de las MiPyMEs del sector industrial agroalimentario y el sector agrícola que “cumplen funciones de seguridad alimentaria, conservación del medio ambiente, paisaje rural, y viabilidad de las áreas rurales al proveer fuentes de empleo y favorecer un desarrollo territorial equilibrado” (Crecente, 2002 en Ayala, Schwentesius, Almaguer, Márquez, Carrera y Jolalpa, 2016: 13).

La investigación planteada se enfoca específicamente en micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs). Murat Ar (2012), Torres, García y Jiménez (2012), Aragón-Correa, Hurtado-Torres, Sharma y García-Morales (2008) estudian la relación de EIA y desempeño en PyMEs encontrando dicha relación como directa y positiva. Según Rosenbusch et al. (2011) la relación entre innovación es directa e inmediata al estudiarse en un contexto de PyMEs ya que, en estas empresas, la toma de decisiones se da con mayor eficacia. A su vez, se analiza si la relación entre estrategias de innovación ambiental y desempeño es modificada por la variable contextual cultural comunitaria. Esta propuesta de la variable contextual es tomada de Rosenbusch et al. (2011). Este autor nombra la influencia que puede tener un tipo de cultura individualista y colectivista en la implementación de innovación de una empresa. Por esto, se plantea la cultura comunitaria como variable contextual aplicable en el contexto de México.

El impacto ambiental de las empresas fue ignorado a nivel internacional hasta 1990 (Biondi e Iraldo, 2002). En México, esta situación no ha cambiado (Sánchez et al., 2011). Además, la mayoría de los estudios ambientales existentes giran en torno a las grandes industrias porque consideran que la contaminación ambiental de las pequeñas empresas no puede compararse con las grandes organizaciones (Sánchez et al., 2011). Sin embargo, la suma de la contaminación de las pequeñas empresas puede generar una considerable afectación al ambiente (Hillary, 2001). Por esto, resulta necesario analizar el tipo de implementación de estrategias de innovación de las MiPyMEs con el propósito de plantear posibles alternativas de solución que contribuyan a disminuir el impacto ambiental.

Por último, un enfoque económico social en el sector industrial agroalimentario en México resulta favorable por el aumento en la demanda de alimentos y productos agrícolas, como materias primas de alto valor de productos procesados y alimentos preparados, lo cual, provoca un crecimiento del sector agroindustrial en México (FAO, 2013). La industria agroalimentaria mexicana exportó cerca de 29 mil millones de dólares con una tasa media de crecimiento de siete

por ciento del 2012 a 2016 (ProMéxico, 2017). Además, ProMéxico (2017) indica que “el valor de mercado de alimentos de México fue de 52 423 millones de dólares y se espera un crecimiento promedio anual del 4.7 por ciento en el periodo 2015-2020” y “el valor total de las exportaciones agroalimentarias: 28 mil 572 millones de dólares”. Este posible crecimiento de la industria alimentaria en el año 2020 es un ejemplo de la importancia del sector industrial agroalimentario como pilar de la economía y desarrollo económico, social y ambiental del país.

Además, al sur del continente México se profundizó la integración económica con América Latina, a través de la Alianza del Pacífico; que ha permitido la liberalización del 92% de los productos entre Chile, Colombia, Perú y México (Alianza del Pacífico, 2017). En el 2017, México apertura los productos nacionales hacia nuevos mercados con los países de la Península Arábiga y China (Alianza del Pacífico, 2017).

Esta investigación trata de aportar a la sociedad el conocimiento de las posibles causas del crecimiento dispar de las industrias agroalimentarias en Nuevo León y en Oaxaca. El reconocimiento de estas diferencias da a conocer las estrategias que pueden mejorar el desempeño de dichas industrias en Oaxaca. Esta mejora del desempeño de las industrias oaxaqueñas puede permitir un aumento en la economía del estado mediante, la generación de empleos, mejores salarios, exportaciones, entre otras consecuencias. Principalmente, este documento busca mostrar que la implementación de EIA en una empresa podría contribuir a mejorar el desarrollo económico, social y sustentable de ésta como de la comunidad.

1.3 Objetivo general

Analizar la relación entre EIA y desempeño sin el uso de un sistema de control de gestión en MiPyMEs del sector industrial agroalimentario de granos, semillas, frutas y verduras en Oaxaca y Nuevo León con la finalidad de proponer un modelo de estrategias de innovación ambiental que contribuya al mejoramiento económico y ambiental del sector industrial agroalimentario de México.

1.3.1 Objetivos específicos

1. Analizar la relación que existe entre las estrategias de innovación ambiental y el desempeño en las MiPyMEs industriales agroalimentarias
2. Identificar si la variable contextual cultura comunitaria interviene en la relación entre EIA y desempeño en las MiPyMEs industriales agroalimentarias
3. Comparar el nivel de implementación de EIA entre las MiPyMEs industriales agroalimentarias de Oaxaca y Nuevo León



CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO



2.1.1 Antecedentes de la variable estrategias de innovación ambiental (EIA)

Este proceso estratégico del cuidado ambiental en las empresas inicia mediante la implementación de regulación ambiental por parte del gobierno. Según Porter y Van Der Linde (1995), mencionan que dicha regulación requiere una búsqueda proactiva de soluciones innovadoras para lograr un beneficio para la empresa y el entorno. La presión por parte del gobierno y el ciudadano y/o consumidor tienden a presionar a la empresa para cuidar el medio ambiente (Wijethilake, Munir y Appuhami, 2016). En síntesis, la presión de los diversos stakeholders ha contribuido a que las empresas busquen alternativas que permitan un mejor cuidado ambiental.

El interés en las estrategias ambientales en las empresas se considera relativamente reciente (Carmona y Magán, 2008). “En el mundo de los negocios de hoy, la competitividad de una empresa está entrelazada con sus actividades ambientales” (Masoumik, Abdul-Rashid y Ezutah, 2015). Además, Wijethilake et al. (2016: 1) menciona que “las crecientes incertidumbres ambientales, sociales y económicas obligan a las organizaciones a formular e implementar estrategias proactivas centradas en la innovación ambiental”. Esta relación provoca la implementación de nuevas prácticas que conduzcan a obtener una ventaja competitiva, al mismo tiempo que cuidan el medio ambiente.

Según Carmona y Magán (2008), la estrategia ambiental ha sido analizada en la literatura por su tipología y taxonomía. La tipología de las estrategias es abordada desde modelos de rendimiento social, proceso estratégico y gestión ambiental. Estos modelos explican que la preocupación ambiental en las empresas surge como una respuesta social, una toma de conciencia por parte de la alta dirección, una toma de decisiones de un grupo reducido por formular estas estrategias. La taxonomía de las estrategias consiste en realizar una clasificación de las empresas respecto al impacto o cuidado ambiental que generan. Por su parte, el término innovación ambiental es abordado desde diversos enfoques, por lo cual, se le ha nombrado eco-innovación, innovación sustentable e innovación verde (Pansera, 2011; Rennings, 2000). A la par de estas diferencias en cuanto al concepto de innovación ambiental, surgen implementaciones de estrategias de innovación ambiental por parte de empresas para lograr un menor impacto en el medio ambiente.

En 1995, Hart crea la teoría basada en los recursos naturales (TBRN). En esta teoría se plantea la implementación de estrategias ambientales proactivas en las empresas con el propósito de cuidar el entorno ambiental y obtener una ventaja competitiva para la empresa (Hart, 1995).

Esta propuesta consiste en estrategias en prevención de la contaminación, administración del producto y desarrollo sustentable.

En 1997, Russo y Fouts se percatan que las estrategias ambientales proactivas requieren de procesos de innovación para complementarse y dar un resultado óptimo, permitiendo que “los esfuerzos de sustentabilidad ambiental sean una actividad realista”. Hart y Dowell (2011) mencionan que las estrategias de innovación, el compromiso organizacional y las estrategias ambientales proactivas son activos complementarios, para obtener resultados favorables aplicables a la realidad de las empresas. Russo y Fouts (1997) y Hart y Dowell (2011) indican que la estrategia ambiental proactiva requiere de innovación para lograr aplicarse a la realidad de las empresas. Estos argumentos han dado lugar a que en la literatura académica se analice el concepto estrategias de innovación ambiental.

Bernauer, Engels, Kammerer y Seijas (2006) mencionan que generalmente en los estudios empíricos “la innovación ambiental se mide de forma binaria (sí/no) respecto a instalación, patentes o gastos”. Estos autores proponen una medición más integral enfocada en el alcance y tipo de innovación ambiental. El primero se refiere al número de innovaciones ambientales dentro de la empresa. El segundo indica a la innovación ambiental como de proceso o producto.

Eiadat, Kelly, Roche y Eyadat (2008) encuentran que la integración de las EIA está clasificada en reducciones de fuentes de contaminación, prevención de contaminación y adopción de un sistema ambiental en la industria manufacturera.

Aguilera-Caracuel y Ortiz-de-Mandojana (2013) evalúan la intensidad de la innovación verde. En 2007, la valoración fue realizada por el total de patentes que podían considerarse como verdes. Estos datos de patentes fueron el indicador más importante al ser un generador de nuevas ideas y tecnología (Aguilera-Caracuel y Ortiz-de-Mandojana, 2013). Este artículo se caracterizó por la evaluación de la innovación ambiental respecto al número de patentes verdes.

Weng, Chen y Chen (2015) definieron a la innovación verde como productos y procesos nuevos. En su modelo de investigación midieron las prácticas de innovación de productos verdes y prácticas de innovación de procesos verdes. Las primeras fueron evaluadas respecto a la reducción de la contaminación y consumo de energía. Las segundas valoraron el grado de impacto de los nuevos procesos en la reducción de contaminación y consumo de energía.

Masoumik et al. (2015) proponen un modelo basado en la teoría basada en los recursos naturales, para analizar los efectos de la adopción de la estrategia verde dentro de la industria

manufacturera. Por esto, ellos investigan el impacto de la prevención de la contaminación, administración de productos y tecnología limpia en el desempeño ambiental y beneficios competitivos. Asimismo, estos autores mencionan una división de las estrategias como unas de orden inferior y superior. Las primeras son la prevención de la contaminación y administración de producto. Las segundas son las tecnologías limpias. El modelo evalúa siete variables como estrategias ecológicas, estrategia de prevención de la contaminación, estrategia de administración del producto, estrategia de tecnología limpia, desempeño ambiental y beneficios competitivos.

Por su parte, Wijethilake et al. (2016) indican que una estrategia de innovación debe acompañar a las estrategias ambientales a fin de que la sustentabilidad ambiental sea una realidad y con el objetivo de que estas iniciativas a su vez permitan a la empresa obtener mejoras en su desempeño.

Tang et al. (2018) mencionan que innovación verde se refiere a las mejoras en el diseño de producto y en los procesos de manufactura que permiten ahorrar energía, reducir la contaminación, minimizar el desperdicio y disminuir el impacto negativo de la empresa en el medio ambiente. Estos autores clasifican a la innovación verde en innovación de productos e innovación de procesos.

Como puede observarse, en los estudios empíricos la EIA se han analizado como, innovación ambiental, innovación verde, entre otros conceptos. Esta revisión permite conocer los diferentes acercamientos a la variable de estrategias de innovación ambiental que se han realizado en la literatura académica a lo largo del tiempo. Las formas de medición más comunes han sido de proceso, producto, patentes y capacidades estratégicas propuestas por Hart (1995). Estas aproximaciones van convergiendo a enriquecer las aportaciones de la TBRN.

En esta investigación, se pretende analizar a las capacidades estratégicas ambientales de Hart (1995) como estrategias de innovación ambiental porque Russo y Fouts (1997) y Hart y Dowell (2011) explican que estas estrategias propuestas en la TBRN requieren complementar con innovación ambiental para aplicarse en la realidad de las empresas. Estas capacidades estratégicas de Hart se encuentran en la TBRN, la cual se emplea como marco teórico en este trabajo.

2.1.2 Antecedentes de la variable desempeño

El desempeño es la relación entre los medios usados para realizar una actividad con un resultado positivo o negativo. Por ende, una empresa tiene distintos niveles de medición y parámetros para el desempeño (rentabilidad, crecimiento, satisfacción, desempeño ambiental y desempeño económico). De acuerdo con Drucker (1954), el concepto de desempeño se determina como las medidas a considerar para una buena valoración.

2.1.2.1 Desempeño económico

Drucker (1954) establece las siguientes medidas para evaluar el desempeño: "posición en el mercado, innovación, productividad, recursos físicos y financieros, rentabilidad, rendimiento del gerente, actitud de los trabajadores y responsabilidad pública". Ridgway (1956) busca establecer un sistema de evaluación del desempeño que explique las dimensiones del desempeño como ambiental, económico y organizacional. Otra forma de evaluar el desempeño es mediante indicadores operacionales y financieros como participación en el mercado, introducción de nuevos productos, calidad del producto, eficacia de comercialización, valor agregado y medidas de eficiencia tecnológica (Venkatraman y Ramanujam, 1986).

El tiempo es determinante en la evolución de la medición del desempeño. En los 80's y principios de los 90's, surgen parámetros de medición adecuados para el desempeño como: la pirámide de desempeño (Lynch y Cross, 1991), el marco de determinantes de resultados (Fitzgerald, Johnston, Brignall, Silvestro y Voss, 1991), la matriz de medición de desempeño (Keegan, Eiler y Jones, 1989) y el balance de caja (Kaplan y Norton, 1992).

Los parámetros de medición de desempeño consideran el proceso de medir las acciones de eficiencia y efectividad (Neely, Gregory y Platts, 2005). A su vez, sirven para conocer la efectividad y el éxito de una empresa en cierto período de tiempo (Demirbag, Tatoglu, Tekinkus, y Zaim, 2006; Al-Matari, Al-Swidi y Fadzil, 2014). Al-Matari et al. (2014) realizan una recolección y agrupación de factores comunes, clasificados en datos contables y de mercado de diversos artículos. Estos factores se engloban en los siguientes:

Tabla 1 Factores de mercado y de contabilidad basado en Al-Matari (2014)

Factores contables	Factores de mercado
Retorno sobre activos	Valor de Mercado agregado
Rentabilidad sobre capital	Retornos anormales
Rentabilidad sobre ventas	Rendimiento anual de las acciones
Retorno de inversión	Rendimiento del dividendo
Margen de beneficio	Relación precio – ganancia
Flujo de caja operativa	Registro de capitalización de Mercado
Ganancias por acción	Recompras de acciones
Beneficio de operación	Retorno anormal acumulado
Crecimiento en ventas	Tobin-Q
Rentabilidad en capital empleado	
Gasto en activos	
Efectivo en activos	
Ventas en activos	
Gastos en venta	
Productividad laboral	
Costo de capital	
Rendimiento de ingresos	
Beneficio por empleado	
Rendimiento de activos fijos	

Santos y Brito (2012) poseen un modelo para medir el desempeño basado en indicadores subjetivos analizados de 116 datos recolectados de administradores de empresas de Brasil. Dicho modelo cuenta con seis dimensiones de primer y segundo orden como: rentabilidad, crecimiento, satisfacción del cliente, satisfacción del empleado, rendimiento social y ambiental. La evaluación del desempeño es a partir del uso de sistemas de medición de rendimiento que diagnostican e interactúan con aspectos en diversos niveles como la técnica de contabilidad, el proceso de innovación, el producto de innovación y el diseño de los sistemas de control gerencial en grandes industrias (Wijethilake et al., 2016).

2.1.2.2 Desempeño ambiental

La evaluación del desempeño es a partir del uso de sistemas de medición de rendimiento que diagnostican e interactúan con aspectos en diversos niveles como la técnica de contabilidad, el proceso de innovación, el producto de innovación y el diseño de los sistemas de control gerencial en grandes industrias (Wijethilake et al., 2016). Sin embargo, la perspectiva de evaluación del desempeño de las MiPyMEs no resulta compleja al considerar los factores de mercado y contables. Sin embargo, el determinar la evaluación del desempeño económico de una empresa otorga una visión corta, cuando se desea conocer el impacto del cuidado ambiental en el desempeño.

Kolk y Mauser (2002) mencionan que "casi en paralelo con el desarrollo de modelos de gestión ambiental, los sistemas de evaluación del desempeño ambiental comenzaron a desarrollarse a fines de los años ochenta". Hasta los años 80's y 90's, la mayoría de las publicaciones académicas estaban enfocadas en la evaluación del desempeño, tomando solo en cuenta parámetros económicos. Sin embargo, el movimiento del desarrollo sustentable en las empresas origino un cambio de mentalidad en la evaluación del desempeño.

Este cambio surgió a raíz de los daños ambientales que existieron en estos períodos, un ejemplo es el derrame de petróleo de Exxon Valdez, en 1989 en Alaska, ocasionando la muerte de miles de especies acuáticas y áreas de la zona (Ilinitich, Soderstrom y Thomas, 1998). En este caso en específico, la Coalición para la Economía Ambientalmente Responsable (CERES) creo el primer proceso sistemático descriptivo del desempeño ambiental (Kolk y Mauser, 2002). El cambio llevo al análisis de dimensiones relevantes del desempeño económico y ambiental.

Las empresas iniciaron un proceso de búsqueda de evaluación de su desempeño ambiental con el propósito de demostrar ser empresas amigables con el medio ambiente, lo cual, mejoraba tanto su imagen como posibles ventas. Este movimiento llevo a un auge de desarrollo de propuesta para medir el desempeño ambiental, tanto por académicos como por expertos o profesionales relacionados con el área práctica (Kolk y Mauser, 2002). El proceso de investigación de los académicos está enfocado en la evaluación de las relaciones de este con otras variables, que logren percibir beneficios para incentivar a las empresas a implementar estrategias ambientales, con el fin de obtener ventajas para las empresas tanto ambientales como económicas.

Los estudios enfocados en la evaluación del desempeño ambiental tanto de académicos como de profesionales en el área no han llegado a un acuerdo en común para su evaluación (Ilinitich

et al., 1998). Sin embargo, el enfoque de los académicos es la evaluación principal de las ventajas que otorga el poseer un buen desempeño ambiental para la empresa.

Según Kolk y Mauser (2002) “en los últimos años, se pueden observar tendencias convergentes tanto en los enfoques teóricos como prácticos para la evaluación del desempeño ambiental”. Ilinitich et al. (1998) desarrollo una categoría para la variedad de indicadores del desempeño ambiental. Esta categoría consiste en cuatro aspectos en pares como internos y externos y, proceso y resultado.

Wagner y Schaltegger (2004) evaluaron al desempeño ambiental en base a términos de reducción del impacto ambiental de la empresa. Estos términos tuvieron una categorización en reducción en el uso de agua, energía, recursos no renovables, sustancias toxicas, desperdicios y contaminación del suelo, entre otros.

López, Molina y Claver (2009) realizo un método de medición basado en Klassen y Whybark (1999), Stanwick y Stanwick (1998) y Wagner et al. (2004). Este instrumento consistía en la valoración de la posición que los gerentes consideraban que se encontraba su empresa respecto a la competencia. Los aspectos estudiados fueron uso eficiente de recursos, reducción de emisiones, residuos y contaminación acústica, entre otros.

Sánchez, Díaz, Bautista y Toledo (2013) evaluaron al desempeño ambiental de manera subjetiva. El instrumento de medición del desempeño fue realizado en base a Wagner y Shaltegger (2004). Esta valoración consisto en reducciones del impacto ambiental y a su vez, para mejorar la confiabilidad de la medida incluyen la reducción de riesgo de lesiones graves.

La evaluación del desempeño económico y ambiental está vinculada para obtener beneficios. Asimismo, el tomar en cuenta tanto las dimensiones ambientales como económicas y sociales en el desempeño de la empresa permite tener una visión amplia. Las evaluaciones de las repercusiones del cuidado ambiental que se tienen en la empresa permiten observar y analizar tanto sus pros como sus contras, así como, las repercusiones en la sociedad.

2.1.3 Antecedentes del fenómeno de estudio

Wijethilake et al. (2016: 1) menciona que “las crecientes incertidumbres ambientales, sociales y económicas obligan a las organizaciones a formular e implementar estrategias proactivas centradas en la innovación ambiental”. La relación de EIA y desempeño de la empresa provoca el desarrollo de la implementación de nuevas prácticas que conduzcan a obtener una ventaja competitiva. Eiadat et al. (2008) integran la estrategia ambiental e innovación con el propósito de obtener una mejora en el desempeño de la empresa.

A partir del siglo XXI, las empresas se percatan que una buena estrategia de innovación ambiental es clave importante para la mejora del desempeño (Wijethilake et al., 2016; Glavas y Mish, 2015; Sharma, 2014; Hansen, Grosse y Reichwald, 2009; Eiadat et al., 2008; Porter y Kramer, 2006). Las EIA implican la disminución de costos y aumento de ingresos (Nidumolu y Prahalad y Rangaswami, 2009), mediante, el uso eficiente de los recursos, reciclado de los desperdicios, disminución de las emisiones, mejora de la imagen de la empresa y liderazgo ambiental (Eiadat et al., 2008).

Un factor determinante para la implementación de estrategias de innovación ambiental es la obtención de ganancias en el desempeño económico mediante estrategias preventivas de contaminación (King y Lenox, 2002). La implementación de las estrategias preventivas se da para obtener una ventaja económica. Hart (1995) y Hart y Dowell (2011) dicen que las estrategias ambientales deben ser raras, valiosas, difíciles de imitar y no sustituibles para obtener mejoras en el desempeño de la empresa. Las EIA son abordadas como estrategias ambientales proactivas, innovación ambiental, eco-innovación, innovación verde, entre otros.

Aragón, Hurtado, Sharma y García (2008) realizan un estudio de la relación de las estrategias ambientales y el desempeño en PyMEs del sector de reparación de automóviles en España. Dicha investigación encuentra que la relación entre estrategias ambientales y el desempeño financiero de las empresas es directa y positiva. Este resultado se da por la proactividad ambiental de las empresas.

Torres, García y Jiménez (2012) realizan una recopilación de datos del Programa de Liderazgo Ambiental para analizar las ventajas que ofrece la implementación de eco-innovación en PyMEs. Esta recopilación muestra que se logra un mejor desempeño económico mediante, ahorros totales, recuperación de inversión, ahorro de agua y energía, emisiones y residuos evitados.

Este análisis del programa permite inferir la existencia de un impacto positivo de la eco-innovación en el desempeño económico, ambiental y social.

Sezen y Cankaya (2013) analizan a la eco-innovación en producto y proceso. Ellos estudian la relación de la eco-innovación y la sostenibilidad empresarial (económica, ambiental y social). En dicha investigación se encuentra que la relación de la eco-innovación del producto no resulta significativa. No obstante, la eco-innovación de proceso tiene efectos positivos en el desempeño de la empresa. Las empresas turcas tienden a mejorar su desempeño económico, ambiental y social al implementar eco-innovaciones.

Cheng, Yang y Sheu (2013) estudian el impacto de la eco-innovación (proceso, producto y organización) en el desempeño de la empresa. Dicho estudio muestra que existe una relación directa entre la eco-innovación de proceso y el desempeño. No obstante, “la eco-innovación de proceso y producto media los efectos de la eco-innovación organizacional, y la eco-innovación del producto media el efecto de la eco-innovación del proceso en el desempeño” (Cheng et al., 2013).

Aguilera-Caracuel y Ortiz-de-Mandojana (2013) analizan la innovación verde y al desempeño de empresas innovadoras verdes versus innovadoras no verdes. Los resultados de este estudio son que las empresas innovadoras verdes pueden mejorar su desempeño financiero. Además, en esta investigación se establece una relación directa entre innovación verde y desempeño.

Weng et al. (2015) estudian la influencia de los Stakeholders en la implementación de innovación verde, así como, los efectos de la innovación verde en el desempeño corporativo y ambiental en empresas de servicios y fabricación de Taiwán. En este estudio se evalúa a la innovación verde como prácticas de proceso y producto, y al desempeño como ambiental y corporativo, el cual, se valora como económico y no económico. La relación que se encuentra entre las variables es directa y positiva.

Masoumik et al. (2015) proponen un modelo basado en la teoría basada en los recursos naturales para estudiar la estrategia verde como prevención de la contaminación, administración del producto y tecnología limpia. Este modelo buscó analizar la relación entre la estrategia verde y el desempeño de las empresas. Los resultados encontrados fueron que la estrategia de administración del producto y tecnología limpia tienen un impacto positivo y significativo en el desempeño económico. Por otro lado, la prevención de la contaminación tiene un impacto positivo y significativo en el desempeño ambiental.

Ryszko (2016) estudia la relación entre la estrategia ambiental proactiva y el desempeño. Este autor encuentra que esta relación no tiene por sí sola un impacto significativo. El impacto en el desempeño es significativo y positivo cuando interviene la variable mediadora eco-innovación.

Esta investigación pretende estudiar la relación de las estrategias de innovación ambiental y el desempeño de la empresa. Las estrategias de innovación ambiental utilizadas en esta investigación se analizan como capacidades estratégicas ambientales propuestas por Hart (1995). El desempeño de la empresa pretende tener dos dimensiones que son ambiental y económico.

2.1.4 Antecedentes de la teoría basada en los recursos naturales

La teoría del crecimiento de la empresa plantea el análisis de los antecedentes del desarrollo que tiene una organización a lo largo del tiempo (Penrose, 1959). Esta teoría inicia una discusión sobre la relación de los recursos internos de la empresa con el desempeño que provocan una diferenciación respecto a la competencia. El análisis de Penrose da paso a la creación de la teoría de Barney (1991).

La teoría de los recursos y capacidades de Barney plantea tres conceptos centrales: ventaja competitiva, capacidades y recursos de la empresa (Hart, S. 1995). Dierickx y Cool (1989), Reed y DeFillippi (1990), Barney (1991) indican a los recursos como valiosos, no sustituibles, raros y específicos como una ventaja competitiva. La teoría de los recursos y capacidades de Barney (1991) posee un enfoque en recursos internos de la empresa difíciles de imitar clasificados en tangibles e intangibles, así como, las capacidades organizativas que resultan en una ventaja competitiva sostenida (Barney, 1991).

En 1995, Hart critica la teoría de los recursos y capacidades de Barney (1991) por la falta de relación entre la empresa y el medio ambiente debido a que, el concepto de medio ambiente que Barney (1991) utiliza se enfoca en aspectos económicos, sociales y tecnológicos. Esto implica que Barney (1991) “ignora sistemáticamente las restricciones impuestas por el entorno natural” (Hart, 1995: 986). Por esto, Hart (1995) crea la teoría basada en los recursos naturales al notar esta laguna en la investigación académica. Esta teoría plantea la implementación de estrategias ambientales proactivas en las empresas para cuidar el entorno ambiental y obtener una ventaja competitiva para la empresa (Hart, 1995).

Las estrategias que Hart propone son prevención de la contaminación, administración del producto y desarrollo sustentable (Hart, 1995). La prevención de la contaminación es una estrategia preventiva que busca disminuir los desperdicios y emisiones. La administración del producto consiste en el ciclo de vida del producto o servicio que genere el menor impacto posible al medio ambiente. El desarrollo sostenible promueve el cuidado ambiental, el desarrollo económico y social del entorno con vistas a mantener operando a la empresa indefinidamente en el futuro.

Hart y Dowell (2011) realizan una crítica para mejorar la teoría propuesta de Hart de 1995. Ellos mencionan que la estrategia de desarrollo sustentable debe dividirse en dos áreas como tecnología limpia y base de la pirámide. La tecnología limpia consiste en la creación de nuevas

competencias que permiten obtener una ventaja competitiva (Hart y Dowell, 2011). La base de la pirámide se enfoca en resolver las necesidades no satisfechas de los pobres desde la oportunidad de generar propuestas de negocios con la comunidad, empleos o productos que puedan comercializarse con dicha población.

La tabla 2 muestra las capacidades estratégicas propuestas por Hart (1995) junto con las modificaciones propuestas por Hart y Dowell (2011), así como, los recursos clave y las ventajas competitivas de cada una de estas.

Tabla 2 Teoría basada en los recursos naturales (TBRN): 15 años después (Hart, 2011)

Capacidades estratégicas	Recursos clave	Ventaja competitiva
Prevención de la contaminación	Mejora continua	Costos bajos
Administración de producto	Integración de stakeholders	Reputación / Legitimidad
Tecnología limpia	Cambio disruptivo	Posición futura
Base de la pirámide	Innovación integrada	Crecimiento a largo plazo

2.2 Teoría basada en los recursos naturales

Esta sección tiene como propósito explicar el análisis de la relación entre estrategias de innovación ambiental y desempeño a partir de la teoría basada en los recursos naturales. La teoría de Hart (1995) surge como una crítica de la teoría de Barney (1991) al ignorar la interacción de la empresa con la naturaleza. Hart (1995) propone un nuevo modelo para establecer una interacción entre la ventaja competitiva y el cuidado ambiental, mediante el desarrollo de capacidades estratégicas y distintivas de la organización. Las capacidades estratégicas son clasificadas en prevención de la contaminación, administración del producto y desarrollo sustentable.

Hart (1995) contempla la interacción de la empresa con el entorno natural para explicar la ventaja competitiva. Para Porter (1980), la ventaja competitiva es la “base del desempeño sobre el promedio de la empresa”. Entonces, el desempeño puede obtenerse a través de una ventaja competitiva como líder de costos y diferenciación respecto a la competencia (Porter, 1980). Una empresa al ser líder en costos se caracteriza por tener un buen desempeño, es decir, reducir los costos de producción sin sacrificar la calidad del producto (Porter, 1980).

Hart y Dowell (2011) mencionan que la ventaja competitiva se genera mediante capacidades distintivas en el cuidado ambiental. La relación entre la organización y el medio ambiente indica la necesidad de desarrollar capacidades distintivas a favor del cuidado ambiental. Las capacidades son la posibilidad de cumplir una función conforme a recursos y procesos de la empresa (Karim y Mitchell, 2000; Winter, 2000 en Hart, 1995). Estas capacidades permiten obtener un resultado positivo en la interacción con el desempeño, debido a la ventaja competitiva generada mediante la EIA.

Hart y Dowell (2011) realizan una clasificación de las capacidades estratégicas ambientales necesarias para el cuidado ambiental. En esta investigación dichas capacidades son vistas como estrategias de innovación ambiental. Russo y Fouts (1997) y Hart y Dowell (2011) consideran que las estrategias ambientales proactivas requieren de la integración de procesos de innovación para llevarlas a la realidad. La aplicación de las estrategias ambientales en una empresa son la suma de estas junto con el compromiso organizacional y la innovación al ser activos complementarios (Hart y Dowell, 2011). Estos tres factores son necesarios para la existencia y aplicación del cuidado ambiental que permite mejoras en la empresa. Russo y Fouts (1997), y Hart y Dowell (2011) consideran que las estrategias ambientales proactivas por sí solas no poseen una aplicación en la

realidad, por lo cual, sugieren que estas deben ser complementadas con procesos de innovación ambiental. Hart y Dowell (2011) consideran a la innovación como un activo complementario de las capacidades estratégicas para lograr una aplicación real en las empresas.

En la literatura académica se puede encontrar que las capacidades estratégicas ambientales de Hart (1995) son examinadas como estrategias de innovación ambiental. En este sentido, Tang et al. (2018) indican que la innovación ambiental se divide en innovación ambiental de proceso e innovación ambiental de producto. Con base en estas aportaciones halladas en la literatura académica, en esta tesis las capacidades estratégicas ambientales de Hart (1995) se visualizan como estrategias de innovación ambiental.

Hart y Dowell (2011) clasifican las capacidades en:

- Prevención de la contaminación al proporcionar bajos costos
- Administración de productos para mejorar la reputación
- Desarrollo sustentable al buscar mantenerse en el futuro
 - Tecnología limpia que propicia la posición futura
 - Base de la pirámide generadora de un crecimiento a largo plazo

A continuación, se define y ejemplifica en el contexto el uso de cada uno de las EIA y si es posible evaluarlos bajo las circunstancias del objeto de estudio.

Prevención de la contaminación

La prevención de la contaminación consiste en minimizar las emisiones, fluidos y desperdicios de la empresa mediante una mejora continua (Hart y Dowell, 2011). Esta capacidad establece una relación con la disminución de costos por la simplificación del proceso, reducción de insumos y costos de responsabilidad ambiental (Hart y Dowell, 2011). Esta capacidad estratégica enmarca las mejoras que pueden existir en la empresa mediante su implementación.

La capacidad estratégica ambiental de prevención de la contaminación se identifica con la práctica ambiental orientada al proceso, a su vez, coincide con la innovación ambiental de proceso (Wong, Lai, Shang, Lu y Leung, 2012; Tang et al., 2018). En este sentido, Christmann (2000) señala que la prevención de la contaminación es una práctica ambiental orientada al proceso. Para Wong et al. (2012: 285), la prevención de la contaminación se preocupa por reducir los impactos ambientales adversos en los procesos que van desde la producción, distribución, gestión del producto al final de la vida útil. Éste se enfoca en la reducción del desperdicio y contribuye a la

protección ambiental a través de la implementación de procesos como el reciclaje, reingeniería de procesos contaminantes, minimizar la emisión de carbono, entre otras.

Una parte de la contaminación en México ocurre en las MiPyMEs industriales agroalimentarias que contribuyen aproximadamente con 500 mil toneladas de residuos peligrosos (Acosta, Ávila y Ramírez, 2006). Acosta, Ávila y Ramírez (2006) establecen como principales residuos generados en dicho sector los aceites, grasas, disolventes, resinas, ácidos, bases, desechos de pinturas, adhesivos, derivados del petróleo, plásticos, silicón, tintas y entre otros. Asimismo, esta industria consume una considerable cantidad de energía, lo cual, plantea la posible aplicación de EIA de prevención ambiental.

Un ejemplo de la EIA de prevención de la contaminación aplicada en la empresa Hidroponicum (2018) se da, mediante la producción de alimentos por cultivos hidropónicos. Esta estrategia consiste en la innovación en el riego de las frutas y verduras producidas, al reciclar el agua por reutilizarla, generando un consumo diez veces menor respecto a cultivos convencionales. Esto dimensiona la posibilidad de la existencia de estrategias de innovación ambiental relacionadas con la prevención de la contaminación en una MiPyME mediante el control del desperdicio del agua.

Administración del producto

La administración del producto incluye la cadena de producción y ciclo de vida del producto que crea una ventaja competitiva por la preferencia del cliente hacia una empresa amigable con el medio ambiente (Hart y Dowell, 2011). Esta capacidad provoca un menor costo del ciclo de vida del producto para mejorar la reputación y legitimidad de la empresa al considerar las perspectivas externas como principal pilar.

Wong et al. (2012) y Tang et al. (2018) mencionan que la innovación ambiental de producto coincide con el concepto de práctica ambiental orientada al producto y con el concepto de administración del producto. Según Wong et al. (2012: 285), la administración del producto se preocupa por reducir el daño ambiental con menor uso de materiales no renovables y peligrosos en el desarrollo de productos, considerando el impacto ambiental en el diseño del producto, empaque y material usado. Específicamente, esta práctica promueve el reciclado y el reusó de componentes del producto con ecodiseño y el reuso de partes reciclables y empaquetado. Un tipo de industria que cuenta con aplicaciones ambientales en el producto son las MiPyMEs industriales

agroalimentarias. Estas tienen un ciclo de vida del producto dividido en el transporte, recepción, almacenamiento, procesamiento, conservación y servicio.

Un ejemplo de la administración de producto es Inalim, una empresa oaxaqueña dedicada a la producción de salsas, chapulines, sales condimentadas y chilaquiles preparados, que obtuvo el tercer lugar nacional en desarrollo rural sustentable del 2013 (Cuevas, 2013). Las salsas Inalim se caracterizan por el uso de insectos, frutas y verduras para la fabricación de alimentos, lo cual repercute en el ciclo de vida del producto. Los insectos y alimentos orgánicos tienen un menor impacto en la producción de gases de efecto invernadero que el ganado convencional. A su vez, la cría de insectos requiere de menor consumo de agua y pueden alimentarse con residuos biológicos menos contaminantes. Esto implica que el impacto ambiental de la cría de insectos como alimentos es menor durante el ciclo de vida del producto de las salsas. Además, Inalim posee una estrategia enfocada en mejorar e innovar las técnicas de producción de salsas, mediante la implementación de los insectos tanto para la elaboración como en la cría, al generar un menor impacto en el medio ambiente y disminuir la producción de desperdicios orgánicos al alimentar al insecto, utilizando al máximo la materia prima en la elaboración de las salsas.

Desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable como capacidad busca minimizar la carga del ciclo de vida de crecimiento y desarrollo de la empresa a lo largo del tiempo al poseer una perspectiva compartida con el entorno (Hart, 1995). En la literatura académica resulta difícil definirle en un contexto comercial resultando en una variedad de definiciones al igual que en la práctica (Hart y Dowell, 2011). Hart y Dowell (2011) realizan una clasificación del desarrollo sustentable al dividirlo en tecnología y base de la pirámide para poder hacer una mejor evaluación de esta práctica ambiental.

La tecnología limpia y la BoP también pueden ser vistas como innovación ambiental. De acuerdo con London y Hart (2010), el salto verde (the green leap en inglés) significa crear tecnologías limpias que beneficien a la comunidad y a la base de la pirámide principalmente, así como acercarse a la base de la pirámide a través de la generación de modelos de negocios más inclusivos que permitan vincularse con la gente más pobre. En ese aspecto, Agnihotri (2013: 592) argumenta que 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 síntesis, se trata de innovar con y no para la base de la pirámide, lo cual sugiere un enfoque que

requiere de humildad y colaboración (Hart, 2011: 101), ya que en el fondo se trata de mejorar el nivel de vida de este gran sector de la población.

En el contexto de MiPyMEs industriales agroalimentarias resulta difícil plantear el uso de dicha capacidad debido al tamaño de estas y tiempo de vida. La sobrevivencia de las MiPyMEs mexicanas es de 25% después de los 5 años de operación y de 9% a los 25 años (Luna, Salgado, Cuevas y Barrios, 2016). Asimismo, menos del 10% de las MiPyMEs gastan en procesos como investigación básica y aplicada de innovación dentro de sus negocios (Dini y Stumpo, 2018). Por esto, las MiPyMEs difícilmente poseen una visión compartida con el desarrollo del entorno tanto natural, social y económico debido a que, el enfoque inicial de estas es sobrevivir.

Base de la pirámide (BoP)

Hart y Dowell (2011) clasifican al desarrollo sustentable en dos dimensiones: Base de la pirámide (BoP) y tecnología limpia. La BoP es una dimensión derivada del desarrollo sustentable. Esta capacidad apoya el desarrollo del entorno ambiental, económico y social al enfocarse en resolver las necesidades no satisfechas de los pobres (Hart y Dowell, 2011).

Las MiPyMEs industriales agroalimentarias difícilmente implementan esta estrategia debido al tamaño y la inversión que requiere el desarrollo del entorno social. Sin embargo, existen casos en Oaxaca y Nuevo León donde las MiPyMEs industriales agroalimentarias han mejorado la situación de la comunidad. En Oaxaca, la microempresa “hijos del sol” una granja integral ecológica iniciada por un grupo de estudiantes ha generado beneficios para su comunidad y contribuciones para la alimentación de algunos de sus compañeros estudiantes de escasos recursos (Bracamontes, 2015). En Nuevo León, este sector genera 47 mil empleos que incrementan el nivel de vida de la comunidad (INEGI, 2014: 210). Esta capacidad para London y Hart (2010) requiere de la capacidad de trabajar juntamente con las comunidades de la BP para crear negocios, y no solo crear productos de bajo costo, es decir, una empresa que busca el beneficio de su entorno.

Tecnología limpia

La tecnología limpia consiste en la creación y desarrollo de nuevas competencias para obtener una ventaja competitiva con una constante mejora continua. La principal búsqueda de esta capacidad es satisfacer las necesidades humanas y reducir el consumo de materias y energía al cuidar los recursos naturales (Hart y Dowell, 2011). Es la creación y desarrollo de nuevas competencias para obtener una ventaja competitiva mediante una constante mejora continua, buscando satisfacer las necesidades humanas y reducir el consumo de materias y energía al cuidar los recursos naturales

(Hart y Dowell, 2011). Esta estrategia consiste en implementar procesos o desarrollar tecnologías limpias que promuevan el cuidado ambiental.

El desarrollo de tecnología limpia requiere una substancial inversión económica en el desarrollo de investigación. Una MiPyME no puede costear el soporte requerido en la innovación tecnológica, sin embargo, puede crear, modificar o mejorar procesos de producción con pequeñas adaptaciones que sean benéficas para el medio ambiente. Un ejemplo, es el uso del reciclado de agua en los procesos de producción y/o cosecha de frutas y verduras en la empresa de Hidropticum. Según Flores (2018), en Nuevo León los productores y empresas del sector industrial agroalimentaria están implementado tecnologías limpias en sus procesos, principalmente en los municipios de Marín, Salinas Victoria y Montemorelos.

2.3 Relación entre variables

Existe una escasez de estudios en donde se aborde la relación entre la variable estrategias de innovación ambiental y desempeño de la empresa. Además, las EIA pueden encontrarse en la literatura como estrategias ambientales proactivas, innovación ambiental, eco-innovación, innovación verde, entre otros. Por esto, los empíricos recolectados que sustentan la relación entre estas variables no poseen el mismo nombre o constructo. El desempeño principalmente se ha clasificado en económico, ambiental y social. No obstante, en este estudio el desempeño es abordado en un solo constructo con dos dimensiones (económico y ambiental). Todas estas variaciones de términos se engloban en los autores citados en los párrafos subsecuentes para afirmar la relación EIA-D.

2.3.1 Estrategias de innovación ambiental (EIA) y desempeño

Las empresas se encuentran obligadas a implementar estrategias proactivas enfocadas en la innovación ambiental para aminorar el impacto de los constantes cambios ambientales, sociales y económicos (Wijethilake et al., 2016). Además, Eiadat et al. (2008) proponen la integración de la innovación en las estrategias ambientales para obtener mejoras en el desempeño de la empresa. Por esto, esta investigación busca estudiar la relación de las EIA y el desempeño de la empresa.

En la Tabla 3 se muestra una recopilación de investigaciones que sustentan la relación directa y positiva entre procesos y/o estrategias de innovación ambiental y desempeño tanto de micro, pequeñas y medianas empresas en países subdesarrollados y desarrollados (Rosenbusch et. Al, 2011; Sánchez et al., 2011; Murat, 2012; Torres et al., 2012; García et al., 2012; Sezen et al., 2013; Cheng et al., 2013; Dong, Wang, Jin, Oiao y Shi, 2013; Przychodzen y Przychodzen, 2014; Correa, Albelda y Carrasco, 2015; Aragón et al., 2008; Ryszko, 2016). Las investigaciones que se han realizado son en distintos países con términos cercanos a estrategias de innovación ambiental como eco-innovación, sustentabilidad, ecoeficiencia, estrategias ambientales, entre otros.

Tabla 3 Relación entre variables: estrategias de innovación ambiental y desempeño

Autor	Variable dependiente	Variable independiente	Unidad de análisis	País
Sánchez-Medina, Corbett y Toledo-López (2011)	Sustentabilidad (Social, económico y ambiental)	Innovación ambiental	Negocios de artesanías	México
Murat Ar, I. (2012)	Desempeño y capacidad competitiva	Innovación de productos verdes	PYMES	Turquía
Torres, García y Jiménez (2012)	Ventaja competitiva	Eco-innovación	PyMEs	México
Torres, García y Garduño (2012)	Beneficios de los programas	Ecoeficiencia	PyMEs	México
Sezen y Cankaya (2013)	Desempeño corporativo de sostenibilidad	Manufactura verde Eco-innovación	Empresas automotrices, químicas y electrónicas	Turquía
Cheng, Yang y Sheu (2013)	Desempeño empresarial	Eco-innovación (organizacional, producto y proceso)	Empresas pertenecientes a la Asociación de Gestión Ambiental de Taiwán	China
Dong, Wang, Jin, Qiao y Shi, Lei. (2013)	Desempeño ambiental y competitividad	Eco-innovación	Empresas industriales	China
Przychodzen y Przychodzen (2014)	Desarrollo financiero	Eco-innovación	Empresas de distintos sectores	Polonia Turquía
Aragón-Correa, Hurtado-Torres, Sharma y García-Morales (2008)	Desempeño financiero	Estrategias ambientales	PyMEs del sector de reparación de automóviles	Sur de España
Ryszko (2016)	Desempeño	Estrategias ambientales proactivas (Variable moderadora – eco-innovación)	Empresas de distintos sectores	Polonia
Tang et al. (2018)	Desempeño	Innovación verde (Variable moderadora preocupación ambiental gerencial)	Empresas de manufactura	China

Elaboración propia

Sánchez et al. (2011) demostraron una relación directa entre IA y sustentabilidad a nivel económico, social y ambiental en 168 negocios de artesanías mexicanas de Oaxaca, Puebla y Tlaxcala. Las tres dimensiones abordadas son relevantes para el crecimiento de un negocio pequeño, sin embargo, la sustentabilidad económica le brinda un crecimiento monetario y amigable con el medio ambiente. Por último, la relación de la IA con la sustentabilidad económica resulta positiva y directa, lo cual, sustenta la idea de una posible relación directa de IA y desempeño de la PyMEs.

Murat (2012) apoya la implementación de innovación de productos ecológicos para mejorar el desempeño y la capacidad competitiva. A su vez, la preocupación por la gestión ambiental modera la relación de innovación de productos verdes y desempeño de la empresa. Por lo cual, recopila información de 140 PyMEs manufactureras de Turquía de distintos sectores para comprobar su postura. La verificación de las hipótesis demuestra un vínculo positivo y más fuerte con la capacidad competitiva que con el desempeño. En la relación de las variables controlada por la variable moderadora, preocupación ambiental gerencial, influye más en el desempeño que en la capacidad competitiva. Sin embargo, la relación entre la independiente y las dependientes sin la moderadora cambia de manera imperceptible. Por ende, la relación de innovación en el producto verde y el desempeño de la empresa resulta positiva y directa.

Torres, García y Jiménez (2012) estudian las eco-innovaciones y los beneficios obtenidas de estas mediante el Programa de Liderazgo Ambiental. Este programa incentiva el desarrollo de eco-innovaciones en las PyMEs y hace comprender a los empresarios las ventajas del cuidado de la naturaleza para su empresa. Estas ventajas del programa en 978 empresas se observan en el resultado acumulado del ejercicio 2010. El programa aplicado en las empresas mostro mejoras en ahorros totales, recuperación de la inversión, ahorro de agua y energía, emisiones, residuos. Estos resultados hacen comprender a los empresarios la necesidad de desarrollar estrategias eco-innovadoras. Asimismo, es observable el impacto positivo de la eco-innovación en el desempeño económico, ambiental y social.

Torres, García y Garduño (2012) estudian la relación de los beneficios obtenidos por proyectos de ecoeficiencia en los montos de inversión, ahorro y desempeño ambiental de 1384 empresas pertenecientes al programa de “Liderazgo ambiental para la competitividad”. Ellos concluyen que la implementación de proyectos de ecoeficiencia son fuente de ventaja competitiva, debido a la optimización de recursos, los cuales, llevan a un ahorro económico y disminución del

impacto ambiental de la empresa. La ecoeficiencia es una rama de la eco-innovación, lo cual, permite inferir que los resultados de Torres, García y Garduño corroboran la hipótesis de la relación positiva de Innovación ambiental-Desempeño.

Sezen y Cankaya (2013) clasifican la eco-innovación en producto y proceso para analizar la relación que establecen estas categorías con la sostenibilidad empresarial (económica, ambiental y social). Durante su proceso de investigación encuentran que la relación de la eco-innovación del producto no resulta significativa, caso contrario, en el proceso que tuvo efectos positivos en el desempeño de la organización. Por ende, concluyen que las empresas turcas al implementar estrategias ambientales mejoraran su desempeño económico, ambiental y social.

Cheng et al. (2013) analiza a la eco-innovación a partir del proceso, producto y organización. Este análisis establece una visión completa del impacto de la eco-innovación de forma individual en el desempeño de la empresa. Para esto realizaron una recolección de datos mediante encuestas a 611 empresas que implementan estrategias ambientales. Al analizar los datos concluyeron que la relación entre eco-innovación y desempeño es directa, aunque, en los aspectos más concretos como en el proceso requiere de la intervención de la eco-innovación en el producto y la organizacional puede ser directa e indirecta en su relación con el desempeño.

Dong et al. (2013) clasificaron a la eco-innovación como soluciones, procesos, producto y organización. Esta categorización sirvió para determinar el tipo de innovación que tiene mayor impacto en el desempeño y competitividad de la empresa. El estudio realizado a 245 industrias permitió encontrar que los tipos de eco-innovación presentan una relación positiva con el desempeño y la competitividad de la firma al contribuir de un 12% a un 38% en su mejora.

Przychodzen y Przychodzen (2014) analizaron la relación entre los tipos de eco-innovación (proceso, producto, mercado y proveedores) y desarrollo financiero, en empresas polacas y húngaras, mediante el análisis de datos públicos. Los datos recolectados fueron declaraciones de balance de ingresos y flujo de caja de 439 firmas con procesos de eco-innovación que cotizan en el mercado cambiario de Budapest y Warsaw. Estos datos demostraron que las firmas caracterizadas por poseer eco-innovaciones tienen un mejor desempeño financiero, lo cual, conduce a una relación positiva entre IA-D.

Correa et al. (2015) proponen a la eco-innovación como una técnica que permite el desarrollo de una economía sustentable en las PyMEs del sector vitivinícola español. La investigación procede mediante el cálculo de la huella de carbono como un proceso de innovación

ambiental. Asimismo, se proyecta el papel de la contabilidad para el desarrollo sustentable de la producción como la posibilidad de desarrollar recursos y capacidades para obtener una ventaja competitiva (Aragón et al., 2008).

Aragón et al. (2008) realizan un estudio de la relación de las estrategias ambientales y el desempeño de 108 PyMEs del sector de reparación de automóviles en España. En esta investigación encontraron que las PyMEs españolas poseen estrategias ambientales. Asimismo, estos autores encontraron que la relación de estrategias ambientales y desempeño es directa y positiva en dicho sector. Puesto que las empresas más proactivas en sus prácticas ambientales obtuvieron un mejor desempeño financiero.

Ryszko (2016) estudia la relación entre la estrategia ambiental proactiva y el desempeño, con la eco-innovación como variable interviniente, en 292 empresas de Polonia. En este estudio se encuentra que la relación entre la estrategia ambiental proactiva no tiene por sí sola un impacto significativo en el desempeño. Sin embargo, la eco-innovación como variable mediadora tiene repercusiones positivas en el medio ambiente, y a su vez, contribuye al aumento a pilares económicos del desarrollo sustentable. Esto permite establecer que la relación de EIA y desempeño de la empresa puede resultar positiva, significativa y directa.

Wijethilake, Munir y Appuhami (2016) analizan la medida en que la habilitación y el control de un sistema de control de gestión (SCG) modera la relación de la EIA y el desempeño organizacional. El estudio se realiza a 175 sectores de fabricación y servicios de organizaciones multinacionales y locales que operan en Sri Lanka. Estos autores encontraron que el uso habilitador de SCG modera positivamente la relación entre la EIA y el desempeño organizacional, sin embargo, el uso de control de SCG modera negativamente la relación.

Tang et al. (2018) examinan cómo la preocupación gerencial modera la relación entre la innovación verde y el desempeño de la empresa. La muestra de la investigación son 188 empresas de manufactura en China. El resultado de este estudio determina que la innovación de procesos ecológicos y la innovación de productos ecológicos mejoran significativa y positivamente el desempeño de las empresas sin considerar la preocupación de la gerencia por el medio ambiente.

Con base en la exploración realizada y asociada, se espera que el impacto de la EIA en el desempeño de las industrias a estudiar establezca una semejanza con los empíricos estudiados:

H1 Existe una relación directa y positiva entre estrategias de innovación ambiental y desempeño en las MiPyMEs del sector industrial agroalimentario de granos, semillas, frutas y verduras

2.3.2 Intervención de la cultura comunitaria en la relación de las EIA y desempeño

La cultura de una zona geográfica específica es imprescindible en el desarrollo y crecimiento económico de un país y/o de una empresa (Huggins y Thompson, 2012). No obstante, Astrachan (1988) menciona que la cultura es un factor que puede determinar el camino a seguir de la firma. Asimismo, este autor afirma que el éxito de la empresa no depende únicamente de la idea, si no de la gente y el entorno que le rodea.

En la Tabla 4 se muestra una recopilación de investigaciones que sustentan la influencia de la cultura en el desarrollo de una empresa (Hofstede, 1980; Astrachan, 1988; Florida, 2002; Huggins y Thompson, 2012). Además, se presenta la intervención que puede tener la cultura en la relación de innovación y desempeño (Rosenbusch et al., 2011). Las investigaciones que se han realizado son principalmente en Estados Unidos de América y enfocadas en cuestiones del desarrollo empresarial en una región.

Tabla 4 Variable contextual cultura comunitaria y su influencia en EIA y desempeño

Autor	Variable dependiente	Variable independiente	Variable contextual	Unidad de análisis	País
Hofstede (1980)	Desempeño	Cultura		IBM	Estados Unidos de América
Astrachan, J.H. (1988)	Productividad	Cultura		Empresas familiares	Estados Unidos de América
Rosenbusch et al. (2011)	Desempeño	Innovación	Cultura individualista	PyMEs industriales	Europa, Asia, Oceanía, América
Huggins y Thompson (2012)	Emprendimiento	Cultura		Monitor Global de Emprendimiento (GEM)	Reino Unido

Elaboración propia

Hofstede (1980) evalúa la influencia de la cultura en el entorno organizacional de una empresa internacional como IBM. Él identifica a la cultura grupal como un determinante del comportamiento y desarrollo de la empresa provocando un ascenso o descenso en el desempeño empresarial. Los hallazgos de su trabajo se han aplicado no solo a términos empresariales, si no,

hasta nivel nacional. Por lo cual, la cultura comunitaria ha sido abordada dentro de los constructos dados por Hofstede.

Astrachan (1988) realiza un estudio de caso que estudia tres sistemas (propietario, empresa y comunidad) que se vinculan estrechamente con la cultura local. Al enfocarse en estos sistemas, él propone que las empresas familiares contemporáneas que adquieren y se manejan de manera armoniosa con la cultura local tendrán una mejor productividad a largo plazo. Por ende, él encuentra que una empresa debe acoplarse al tipo de cultura de la región donde se encuentre para obtener una buena productividad. Esto implica que la cultura comunitaria determina el éxito o fracaso de una empresa. En el sentido de la preservación del entorno natural se puede inferir que si la comunidad tiene patrones de proteger el medio ambiente provocará que la empresa los posea. Puesto que, si la cultura de una comunidad influye en el éxito o fracaso de una empresa, se asume que la influencia en la implementación de estrategias de innovación ambiental en la misma. Para Florida (2002) la cultura comunitaria tiene una influencia relevante en la economía del espacio de desenvolvimiento.

Rosenbusch et al. (2011) estudian la intervención de la cultura individualista en la relación de innovación y desempeño. Ellos definen que el tipo de cultura de una comunidad puede ser colectivista o individualista, lo cual, es dependiente del tipo de país (Rosenbusch et al., 2011). La cultura colectivista es propia de países en vías de desarrollo que permite el desarrollo de procesos innovadores en la producción de un producto, mientras que, la individualista provoca una rivalidad constante y diferencia de ideas que bloquean la colaboración y obtención de buenos resultados. En este estudio encuentran que la cultura individualista interviene en la relación.

Huggins y Thompson (2012) encuentran que la cultura comunitaria y el emprendimiento de proyectos intervienen en la relación de comunidad y economía. La cultura comunitaria y el emprendimiento de proyectos intervienen en una localidad por el cumplimiento de las reglas sociales, la cohesión social, la educación y la aceptación del trabajo (Huggins y Thompson, 2012). Esta relación determina que las comunidades unidas generan confianza empresarial, la cual, repercute en el incremento económica de la localidad. Lo anterior, permite inferir que una sociedad unida repercute en su desarrollo económico. Estos autores permiten concluir que la cultura comunitaria puede influir en el comportamiento y operación de una empresa, ya que, al no actuar conforme a los acuerdos sociales, morales, culturales y ambientales establecidos dentro de la comunidad pueden caer en el fracaso de la empresa. Asimismo, las ideas innovadoras preocupadas

por el medio ambiente tienen un mayor impacto en comunidades unidas, ya que, esto genera una presión en las empresas.

Con base en la exploración realizada y asociada del factor contextual de cultura comunitaria de la empresa, se espera que el impacto de las EIA en el desempeño de las MiPyMEs establezca una semejanza con los empíricos estudiados:

H2 La relación entre estrategia de innovación ambiental y desempeño se modifica al controlarse por la cultura comunitaria en el sector industrial agroalimentario

2.3.3 Diferencia entre el norte y el sur de México en la implementación de EIA

La diferencia en el nivel de crecimiento económico entre un estado y otro podría explicar la diferencia en el nivel de cuidado ambiental de parte de las empresas. Panayotou (1993) introduce el concepto de “curva ambiental de Kuznets”, la cual hace referencia a que en las primeras etapas de crecimiento económico en un país se genera un aumento de la contaminación, sin embargo, en el largo plazo conforme mejora el nivel de vida de las personas, el impacto ambiental tiende a disminuir (Arrow et al., 1995; Suri y Chapman 1998; Ekins, 2000; Gitli y Hernández, 2002).

Según Moncayo (2001), esta nueva geografía económica indicada por el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) está presente en los países latinos por la marcada diferencia económica, social y cultural entre las zonas de un mismo país. En México, este fenómeno se da entre la zona norte y sur; en este caso, el norte es una zona económica más desarrollada que el sur. El estado de Nuevo León al estar cerca de Estados Unidos de América se ve beneficiado debido al dinamismo económico que se genera en esta zona.

Dado que Nuevo León es un estado con mayor crecimiento económico en comparación con Oaxaca, es posible suponer que el nivel de cuidado ambiental es mayor en el primero debido a que los niveles de renta son mayores y, por ende, la gente estaría más dispuesta a cuidar el medio ambiente. Por esto, se asume la posibilidad de que las empresas de la industria agroalimentaria de Nuevo León posean una mayor implementación de EIA debido a que poseen un mejor nivel de vida y economía.

Con base en los argumentos presentados anteriormente, es posible establecer la siguiente hipótesis:

H3 La implementación de estrategias de innovación ambiental se presenta en mayor grado en el sector industrial agroalimentario del estado de Nuevo León que en el de Oaxaca

2. 4 Modelo de investigación

El enfoque central de este análisis es demostrar una relación directa entre estrategias de innovación ambiental y desempeño en MiPyMEs del sector industrial agroalimentario a partir de la teoría de los recursos naturales. El esquema del modelo de investigación plantea una relación directa entre estrategias de innovación ambiental y desempeño controlada por la variable contextual cultura comunitaria.

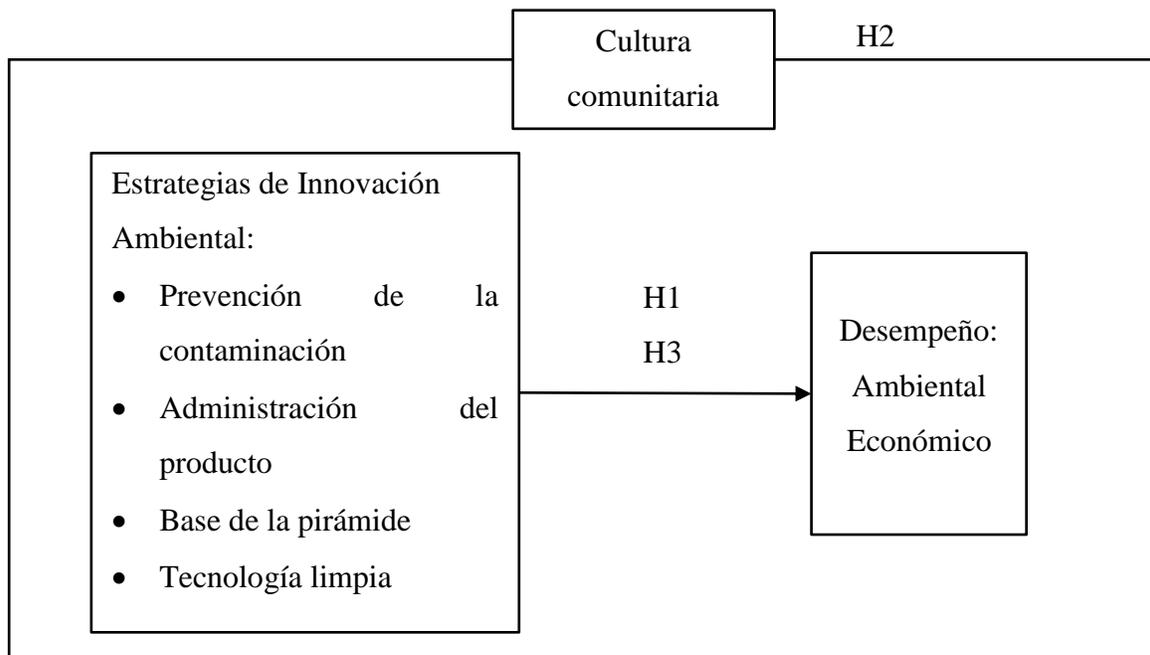


Figura 1 Modelo hipotético basado en Rosenbusch et al. (2011).



CAPÍTULO III
METODOLOGÍA



3.1 Diseño de la investigación

Las etapas del proceso de investigación parten de la revisión de literatura, la recolección de datos y el análisis de información, que permiten determinar el método, enfoque y alcance del estudio. Este trabajo usa el método de investigación deductivo porque se origina y fundamenta a partir de una teoría base (teoría basada en los recursos naturales de Hart). El propósito del trabajo es responder la pregunta de investigación y comprobar las hipótesis planteadas, para explicar la relación entre las estrategias de innovación ambiental y el desempeño de MiPyMEs del sector industrial agroalimentario.

El enfoque del estudio es cuantitativo porque recolecta información para corroborar las hipótesis planteadas, mediante una medición numérica y análisis estadístico de la variable independiente (EIA), dependiente (Desempeño) y contextual (Cultura comunitaria). Otra característica, la dimensión temporal del estudio es transversal, ya que, se realiza en un momento determinado por una única vez.

El alcance de la investigación es exploratorio, descriptivo y correlacional. El alcance exploratorio, se determinó por la novedad del estudio de las estrategias de innovación ambiental vistas como las capacidades estratégicas propuestas por Hart (1995). Además, las estrategias han sido poco estudiadas y evaluadas en distintos sectores, así como, en el agroalimentario. El descriptivo es una delimitante porque analiza, especifica y busca rasgos relevantes del fenómeno respecto a la población a estudiar, siendo en este caso el sector industrial agroalimentario. El correlacional permite conocer la relación que existe entre las variables a estudiar en los estados de Oaxaca y Nuevo León.

3.2 Descripción de la población y muestra

La unidad de análisis en esta investigación son las MiPyMEs industriales agroalimentarias. La unidad de observación y/o respuesta son los dueños, gerentes o encargados del área de la empresa a entrevistar. 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 Oaxaca (145) y Nuevo León (110), dando un total de 255.

Tabla 5 Población

Estado	Industrias agroalimentarias
Oaxaca	145
Nuevo León	110
Total	255

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

Esta muestra es de tipo probabilística estratificada proporcionada, es decir, “la población se dividirá en segmentos y se seleccionará una muestra para cada segmento” (Sampieri, Collado y Lucio, 2014: 180). Además, esta muestra sirve para poder comparar segmentos o grupos de tamaños diferentes de una población o universo (Sampieri et al., 2014). Por lo anterior, los segmentos en los que se divide la muestra son de acuerdo con la ubicación geográfica, Oaxaca y Nuevo León. Esta estratificación permite la comparación de dichos estados debido a que, se seleccionó una muestra para cada estrato. Según Kalton y Heeringa (en Sampieri et al., 2014: 181), la muestra aleatoria estratificada proporcional “aumenta la precisión e implica el uso deliberado de diferentes tamaños de muestra para cada estrato, a fin de lograr reducir la varianza de cada unidad de la media muestral”. Las empresas seleccionadas para participar en la investigación fueron tomadas de la base de datos “Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas” (INEGI, 2018).

3.3 Lugar y tamaño de muestra

El interés de esta investigación es estudiar las industrias agroalimentarias de granos, semillas, frutas y verduras, por lo cual, se calculó una muestra que integra las industrias de Oaxaca y Nuevo León. Esta muestra se hizo con el fin de poder comparar las industrias de ambos estados, aunque presenten un tamaño distinto de población. Esto se puede mediante el muestreo por estratificación que ayuda a proporcionar las muestras de las poblaciones de ambos estados.

La población de MiPyMEs industriales agroalimentarias existentes en el estado de Oaxaca (145) y Nuevo León (110) dan un total de 255. Estos datos sirven para poder calcular la muestra de la población que se encuesta. El tamaño de la muestra del sector industrial agroalimentario de Oaxaca y Nuevo León se determinó con la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \cdot Z_a^2 \cdot p \cdot q}{E^2 \cdot (N - 1) + Z_a^2 \cdot p \cdot q}$$

En donde:

n = Tamaño de muestra buscado

Z = Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza= Valor Z curva normal = 1.96 (confianza del 95%)

p = probabilidad de éxito = 0.9

q = probabilidad de fracaso = 1-p = 0.1

N = Tamaño de la población

E = Error muestral = 5%

La probabilidad de éxito utilizada es de 90% y de fracaso es de 10%. Estos valores se dan por ser un estudio enfocado en el sector industrial agroalimentario de granos, semillas, frutas y verduras debido a que, este tipo de negocios se encuentran estrechamente vinculados al sector primario dedicado a la agricultura. Según Lowe y Ward (1994:257) mencionan que “la íntima relación existente entre las industrias primarias y el medio ambiente las distingue de las industrias manufactureras”. Por esto, se asume que estas empresas presentan la implementación de EIA por el vínculo agrícola. Al introducir los datos relevantes encontramos que el tamaño de la muestra es:

$$n_{Total} = \frac{255 \cdot 1.96_a^2 \cdot 0.9 \cdot 0.1}{0.05^2 \cdot (255 - 1) + 1.96_a^2 \cdot 0.9 \cdot 0.1} \approx 90$$

El cálculo de la muestra total sirvió para calcular el tamaño de la muestra por estrato (es decir, por estado), lo cual, permite aumentar la precisión y reducir la varianza (Kalton y Heeringa en Sampieri et al., 2014). La fórmula para calcular la constante que permite obtener el tamaño de la muestra por estrato es la siguiente:

$$ksh = \frac{n}{N}$$

En donde:

ksh = Constante de la desviación estándar de cada elemento en un determinado estrato

n = Muestra por cada estrato

N = Población

Al introducir los datos relevantes encontramos que el tamaño de la muestra es:

$$ksh = \frac{90}{255} \approx 0.3529$$

El total de la subpoblación se multiplicará por esta fracción constante para obtener el tamaño de la muestra para el estrato con la siguiente formula:

$$Nh \cdot fh = nh$$

En donde:

Nh = Corresponden a la población total de este giro

fh = 0.3529 (constante)

nh = Número de entrevistas a realizar

$$nh_{Nuevo\ León} = (110) \cdot (0.3529) \approx 39$$

$$nh_{Oaxaca} = (145) \cdot (0.3529) \approx 51$$

La muestra en el estado de Oaxaca quedo en 51 y en Nuevo León en 39 encuestas reduciendo las diferencias que podrían modificar los resultados. La comparación entre estos dos estratos mediante este tipo de muestro reducirá el error de varianza. En el levantamiento de la información se presentaron limitantes para obtener la muestra deseada. Estas situaciones fueron las siguientes:

- Falta de interés de las empresas por participar en la investigación

- Desconfianza de proporcionar sus datos
- Descontento de las industrias con investigaciones universitarias
- Los negocios percibían su participación como una pérdida de tiempo
- Falta de un incentivo económico o beneficio por parte de gobierno
- Limitaciones económicas, durante la estancia realizada para recabar información

Estas circunstancias dificultaron el alcanzar los objetivos de la muestra. Por lo tanto, la muestra recabada final quedo en 40 industrias en Oaxaca y 30 en Nuevo León

3.4 Selección de la muestra

La selección de la muestra consta de tres criterios de estratificación basado en la ubicación geográfica del estado, el tamaño y la actividad económica de la empresa. 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 iconos representativos fueron Oaxaca y Nuevo León. La población del objeto de estudio está determinada por el número de MiPyMEs industriales agroalimentarias de frutas, verduras, granos y semillas (Tabla 6).

Tabla 6 Industrias agroalimentarias de frutas, verduras, granos y semillas en Oaxaca y Nuevo León

Estado	Micro	Pequeña	Mediana
Oaxaca	128	11	6
Nuevo León	52	37	22

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

La muestra por el tamaño de la empresa fue determinada en micro, pequeña y mediana. La clasificación tomada para el tamaño está basada en datos registrados por INEGI, la cual, considera el número de empleados. Sin embargo, esta investigación está enfocada en estudiar a las micro, pequeñas y medianas empresas al estar presentes en ambos estados en dicho sector. La clasificación de las empresas por el tamaño está determinada por la conceptualización dada por INEGI sobre el número de empleados (Tabla 7).

Tabla 7 Clasificación del INEGI (2009) del tamaño de las empresas

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

La muestra recabada respecto al número de industrias agroalimentarias que accedieron a realizar la encuesta, clasificadas por el tamaño en cada estado se muestra en la tabla 8.

Tabla 8 Clasificación de industrias agroalimentarias por tamaño y estado

Estado	Micro	Pequeña	Mediana
Oaxaca	29	10	1
Nuevo León	17	6	7

Los criterios de selección de ambas muestras son los siguientes:

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

3.5 Técnicas para la recopilación de información

El método de recolección de información fue mediante una encuesta y el instrumento fue un cuestionario estructurado. La encuesta presenta la misma estructura y construcción para el estudio en los dos estados. La técnica utilizada fue una encuesta autoadministrada vía correo electrónico y entrevista cara a cara para tener un acercamiento con la unidad de análisis y el objeto de estudio. Asimismo, en cada una de las entrevistas que se realizaron se explicó que la información proporcionada es de uso estrictamente confidencial para la investigación.

La estructura del cuestionario consta de cuatro secciones para poder obtener la información pertinente, que permite corroborar las hipótesis planteadas. La primera sección consiste en 20 preguntas de datos generales de la empresa y el entrevistado. La segunda sección respecto a la variable independiente EIA evaluada con tres dimensiones definidas por Hart (1995). La tercera sección son ítems planteados para la evaluación del desempeño desde el aspecto ambiental y económico. La cuarta sección es la evaluación de la cultura comunitaria.

3.6 Diseño del Instrumento de medición

La estructura del cuestionario consta de 103 preguntas (Anexo 1). La primera sección consiste en 18 preguntas de datos generales de la empresa y el entrevistado. La segunda sección son 64 preguntas respecto a la variable independiente EIA evaluada desde tres dimensiones definidas por Hart (1995). La tercera sección son 26 ítems planteados para la evaluación del desempeño. La cuarta sección son 5 ítems para la evaluación de la cultura comunitaria. Las preguntas son evaluadas mediante escala Likert de 5 puntos.

3.7 Prueba piloto

La prueba piloto fue aplicada a propietarios, gerentes, administrativos y empleados de industrias agroalimentarias de frutas, verduras, granos y semillas, en el estado de Nuevo León, principalmente en la zona metropolitana y municipios aledaños.

La prueba piloto consto de 20 encuestas aplicadas. Las variables se validaron mediante un análisis factorial, y la fiabilidad de las variables independiente, dependiente y contextual, usando el programa estadístico informático Statistical Package of the Social Science versión 25 (SPSS). El análisis de la variable independiente, dependiente y contextual mostró la viabilidad y confiabilidad del instrumento.

3.8 Conceptualización y operacionalización de las variables

Los coeficientes determinantes para demostrar la validez y confiabilidad del instrumento fueron alfa de Cronbach, KMO y prueba de esfericidad de Bartlett. En la tabla 9 se muestran los valores utilizados para valorar el instrumento. Estos parámetros servirán para sostener la valoración en las siguientes secciones.

Tabla 9 Coeficientes de validez y confiabilidad del instrumento de medición

Coefficiente	Autor	Situación	Nivel recomendado
Alfa de Cronbach	Murphy y Charles, 1988	Nivel inaceptable	Menor a 0.5
		Nivel bajo	0.7 a 0.8
		Nivel de moderado a alto	0.8 a 0.9
		Nivel alto	Mayor a 0.9
KMO	Montoya, 2007	No es factible aplicar un análisis factorial	Menor a 0.5
		Es factible aplicar un análisis factorial	0.5 a 1
Prueba de esfericidad de Bartlett	Bartlett, 1950	No están intercorrelacionadas	Mayor a 0.05
	Montoya, 2007	Están intercorrelacionadas	Menor a 0.05

Elaboración propia basada en Peterson (1994), Murphy y Charles (1988, p. 89), Bartlett (1950) y Montoya (2007).

3.8.1.1 Conceptualización y operacionalización de EIA

El concepto de EIA surge a partir de la preocupación del cuidado de la naturaleza en el proceso de desarrollo de la empresa. Esta conciencia ecológica inicia cuando el ser humano observa el daño ocasionado por la explotación de los recursos naturales durante la prosperidad económica de los años 50's y 70's (Rodríguez, 2007). En estos períodos, los académicos comienzan a investigar las prácticas incentivadoras del cuidado ambiental de manera personal, social y empresarial (Rodríguez, 2007).

En 1995, Hart plantea la implementación de estrategias ambientales proactivas en tres categorías principales como prevención de la contaminación, administración del producto y desarrollo sustentable (Hart, 1995). En 1997, Russo y Fouts se percatan que las estrategias ambientales proactivas requieren de procesos de innovación para complementarse y dar un resultado óptimo, permitiendo que “los esfuerzos de sustentabilidad ambientales sean una actividad realista”. Por esto, Russo y Fouts (1997), Eiadat et al. (2008), Hart y Dowell (2011) concluyen que toda estrategia ambiental proactiva requiere de estrategias de innovación para lograr aplicarse a la realidad de la empresa, lo cual, da paso al concepto de estrategias de innovación ambiental.

La EIA se define según el concepto formulado por Hart (1995), Russo y Fouts (1997), Eiadat et al. (2008), Hart y Dowell (2011), Murat (2012), Torres et al. (2012), como una clase de prácticas ambientales de producción complementadas con procesos de innovación para ser aplicables a la realidad, siendo examinadas en prevención de la contaminación, administración del producto y el desarrollo sustentable. En resumen, esta definición permite delimitar las dimensiones para evaluar a la EIA.

La variable independiente del estudio es la estrategia de innovación ambiental mediante la recopilación de información el concepto definido está basado en Hart (1995), Russo y Fouts (1997), Eiadat et al. (2008), Hart y Dowell (2011), Tang et al. (2018), Murat (2012) y Torres et al. (2012) como una clase de prácticas ambientales de producción complementadas con procesos de innovación para ser aplicables a la realidad, siendo examinadas en prevención de la contaminación, administración del producto y el desarrollo sustentable.

Estas dimensiones fueron evaluadas con 14 preguntas en el caso de la prevención de la contaminación, 33 en administración del producto y 17 para desarrollo sustentable (ver anexo

3.8.1). Para medir la variable de EIA se preguntó al empresario, dueño, gerente o encargado de área ¿Qué tan de acuerdo se encuentra con las siguientes afirmaciones?, según la escala Likert del 1 al 5 (1- Totalmente en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4- De acuerdo, 5- Totalmente de acuerdo). No obstante, administración utiliza la escala tipo Likert del 1 al 5 (1- Nunca, 2- Casi nunca, 3-A veces, 4-Casi siempre, 5- Siempre).

3.8.1.2 Validez y confiabilidad de estrategias de innovación ambiental

La variable estrategias de innovación fue validada internamente con un análisis factorial, utilizando el método de rotación Varimax con normalización de Kaiser; para el análisis de confiabilidad se utilizó el Alpha de Cronbach. El análisis de factores resultante se muestra en la tabla 10, los ítems se aceptaron con cargas ≥ 0.5 . La suma de los ítems validados en los factores fue usada para medir la variable en su totalidad.

La estrategia de innovación ambiental se explica con diez factores: (1) Cambios en el control de desperdicio y cuidado del agua, (2) Cambios en el control de energía, (3) Producción (actividad agrícola), (4) Insumos no orgánicos, (5) Cálculos del proceso de producción (actividad agrícola), (6) Procesamiento y venta, (7) Consumo, (8) Tecnología limpia, (9) Comunidad, proveedores y empleados pertenecientes a la comunidad y (10) Propuestas creadas con la comunidad. Esta variable obtuvo una varianza total explicada de 77.4%, una alfa de Cronbach de .855, un KMO de 0.539 y una prueba de esfericidad de Bartlett con una significancia de cero, lo cual, permite aceptar como válido y fiable el instrumento (Tabla 10, ver anexo 3.8).

De acuerdo con lo que se planteó teóricamente se obtuvieron diferencias en las subdimensiones de las dimensiones propuestas. Las diferencias en la prevención de la contaminación fue la combinación de subdimensiones cambios en el control de desperdicio y cambios en el cuidado de agua. La dimensión administración se redujo a una sola dimensión. Estas modificaciones en la estructura de los ítems de la variable fueron posibles, ya que, el estudio es de carácter exploratorio. Este estudio sirve para la familiarización con el tema (Sampieri et al., 2014), lo cual, permite aceptar las diferencias entre lo teóricamente planteado con lo obtenido en el contexto estudiado.

Tabla 10 Análisis factorial de Estrategias de innovación ambiental

Factor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Comunalidades
1.1 Prevención de la contaminación												
1.1.1 Cambios en el control de desperdicios y agua												
Monitoreamos los niveles de residuos para identificar áreas de mejora	0.657	0.187	0.153	0.165	0.000	0.003	0.271	-0.100	0.021	0.197	0.080	0.647
Nos esforzamos en disminuir los residuos durante nuestros procesos de producción	0.808	0.038	0.249	0.146	-0.052	0.084	-0.176	0.012	-0.141	0.028	0.079	0.806
Nuestros empleados están capacitados para disminuir los residuos	0.795	0.162	0.069	0.058	0.038	0.002	0.113	-0.082	-0.174	-0.123	0.096	0.742
Reutilizamos los materiales empleados durante nuestros procesos	0.714	0.008	0.022	-0.459	0.071	0.059	-0.075	0.177	-0.057	-0.070	0.100	0.785
Disminuimos el uso de materiales que puedan convertirse en desperdicio	0.760	0.084	0.083	0.074	0.103	0.032	-0.075	0.010	-0.197	0.024	0.099	0.664
Nuestros empleados están capacitados para disminuir el consumo de agua	0.655	0.000	0.364	0.132	0.025	0.118	0.095	-0.041	0.126	0.165	-0.192	0.683
1.1.2 Cambios en el control de energía												
Hemos evaluado nuestras operaciones para identificar áreas y/o procesos de ineficiencia en el consumo de energía eléctrica	0.187	0.879	-0.129	0.099	0.105	0.048	0.068	-0.049	0.007	0.177	0.049	0.888
Hemos evaluado nuestras operaciones para identificar áreas y/o procesos de ineficiencia en el consumo de combustibles fósiles	0.179	0.908	-0.020	-0.068	0.114	0.085	0.052	0.028	-0.045	0.144	0.060	0.912
1.2 Administración del producto												
1.2.1 Producción (Actividad agrícola)												
La empresa calcula el porcentaje de semillas usadas que son de origen natural	0.227	-0.068	0.728	0.007	-0.029	-0.102	0.074	0.122	0.117	-0.125	0.121	0.661
La empresa usa fertilizantes orgánicos	-0.006	-0.099	0.906	-0.099	0.152	-0.087	0.020	-0.012	-0.093	-0.047	0.044	0.884

La empresa tiene procedimientos para regenerar el suelo	0.107	0.017	0.888	0.004	0.185	0.021	0.015	-0.014	0.014	0.089	0.015	0.844
La empresa tiene procedimientos para evitar la contaminación de cuerpos de agua	0.216	0.032	0.871	0.012	0.190	0.091	-0.008	-0.127	-0.028	-0.072	-0.048	0.876
La empresa emplea residuos en el proceso de producción	0.128	-0.033	0.884	-0.038	0.195	-0.047	-0.021	0.006	0.058	0.020	0.036	0.846
1.2.2 Origen de materia prima												
La empresa calcula el porcentaje de semillas usadas que son genéticamente modificadas	0.212	-0.058	-0.082	0.788	0.080	0.005	0.226	0.194	0.170	0.160	-0.148	0.847
La empresa calcula el porcentaje de semillas usadas que son híbridas	0.125	0.071	-0.040	0.835	0.250	-0.020	0.031	0.057	0.139	0.119	-0.052	0.823
1.2.3 Cálculos del proceso de producción (actividad agrícola)												
La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa	0.027	0.015	0.130	0.065	0.695	0.126	-0.079	0.191	-0.015	0.349	0.074	0.691
La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa	0.021	0.005	0.329	0.075	0.771	-0.029	0.287	0.040	0.091	0.125	0.108	0.830
La empresa realiza un cálculo del desperdicio debido a plagas y/o enfermedades en esta etapa	0.111	0.130	0.363	0.064	0.664	0.134	0.019	-0.033	-0.019	0.026	-0.017	0.627
La empresa realiza un cálculo de las emisiones que genera al medio ambiente en esta etapa	-0.018	0.259	0.194	0.373	0.617	0.225	0.006	0.119	0.165	-0.053	0.001	0.720
1.2.4 Procesamiento												
La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa	-0.011	0.142	-0.127	-0.027	0.177	0.795	0.203	0.074	0.049	0.144	0.094	0.779
La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa	0.188	0.014	0.037	-0.037	0.115	0.767	0.248	-0.034	0.117	-0.019	0.113	0.730
1.2.5 Energía y emisiones en el procesamiento y venta												
La empresa realiza un cálculo de las emisiones que genera al medio ambiente en el procesamiento	0.108	-0.012	0.152	0.169	0.032	0.214	0.675	0.038	0.194	0.097	-0.013	0.615

La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en la venta	-0.111	0.134	0.044	-0.063	0.092	0.157	0.827	0.186	0.035	0.017	0.057	0.792
La empresa realiza un cálculo de las emisiones que genera al medio ambiente en la venta	0.160	-0.013	-0.187	0.271	-0.009	0.443	0.568	0.091	0.186	0.036	0.001	0.697
1.2.6 Cálculo del agua empleada en la venta y el tratamiento del desperdicio												
La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa	-0.281	-0.038	-0.151	0.149	0.115	0.099	0.431	0.653	-0.036	-0.004	0.120	0.776
La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa	0.174	-0.008	0.087	0.234	0.323	-0.011	0.208	0.652	0.360	0.130	-0.115	0.825
1.2.7 Consumo												
Los productos para ser consumidos se complementan con agua	-0.042	0.007	0.115	0.123	-0.070	0.253	0.003	0.114	0.733	0.011	0.050	0.653
Los productos para ser consumidos requieren el consumo de energía	-0.314	0.261	0.148	0.109	-0.203	0.246	-0.119	0.168	0.661	-0.103	0.018	0.792
La empresa calcula el nivel de consumo de agua que sus productos requieren	-0.081	-0.043	-0.069	-0.007	0.186	0.013	0.217	-0.181	0.835	-0.080	-0.049	0.834
La empresa calcula el nivel de consumo de energía que sus productos requieren	-0.210	-0.136	-0.075	0.123	0.153	-0.175	0.155	0.109	0.761	-0.086	-0.031	0.761
1.3 Desarrollo sustentable												
1.3.1 Tecnología limpia												
En mi empresa existe una visión clara de las tecnologías futuras que se deben adoptar	0.187	0.149	0.144	-0.041	-0.004	-0.059	-0.004	-0.136	-0.035	0.793	0.079	0.737
En mi empresa estamos listos para asumir riesgos al adoptar o desarrollar nuevas tecnologías	-0.013	0.077	-0.057	0.246	0.064	-0.124	0.160	0.198	-0.163	0.715	0.125	0.707
La empresa está planeando desarrollar y/o adoptar tecnología limpia	-0.018	0.025	-0.120	0.015	0.082	0.136	0.088	0.108	0.029	0.895	-0.039	0.864
La empresa está planeando adoptar procesos de producción más limpios	-0.042	0.093	-0.070	0.104	0.164	0.134	-0.055	-0.070	-0.047	0.867	-0.021	0.832
1.3.2 Base de la pirámide												

La empresa ha elevado el nivel de vida de los miembros de la comunidad	-0.054	0.113	0.132	-0.324	0.152	0.152	-0.196	0.260	-0.015	-0.040	0.747	0.851
La empresa ha promovido el empoderamiento económico de la comunidad	0.146	0.191	0.378	-0.233	-0.067	0.152	-0.065	0.278	0.057	-0.008	0.632	0.766
La empresa ha elevado el nivel de salud de los miembros de la comunidad	0.159	0.003	0.024	-0.252	0.318	-0.113	0.116	0.088	0.171	-0.165	0.673	0.733
Los proveedores y empleados pertenecientes a la comunidad han tenido mejoras en su calidad de vida	0.004	-0.027	0.020	0.176	-0.132	0.109	-0.080	-0.069	-0.199	0.075	0.865	0.867
Brinda algún tipo de apoyo económico a los empleados y proveedores	0.219	-0.047	0.004	-0.330	-0.060	-0.047	0.184	-0.021	0.098	0.026	0.757	0.782
Las condiciones de salud de los empleados han mejorado desde que llegó la empresa	0.165	0.079	-0.050	0.127	0.189	-0.097	0.374	-0.134	-0.108	0.102	0.697	0.763
La empresa ha generado oportunidades de trabajo para los miembros de la comunidad	-0.109	0.004	-0.047	0.151	-0.021	0.126	-0.063	-0.098	0.025	0.098	0.878	0.847
Varianza por dimensión	10.397	3.244	16.73	4.232	4.684	2.991	4.078	2.655	6.778	9.494	12.21	
Varianza total explicada	77.505											
Alfa de Cronbach por dimensión	0.858	0.912	0.930	0.873	0.801	0.770	0.753	0.598	0.786	0.865	0.881	
Alfa de Cronbach total	0.860											
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo: 0.570				Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi- cuadrado	2112. 621	gl	820	Sig.	0		

Método de extracción: análisis de componentes principales. a. La rotación ha convergido en 9 iteraciones.

3.8.2.1 Conceptualización y operacionalización de desempeño

El desempeño de la empresa es clasificado comúnmente en ambiental, social, económico y organizacional. El concepto de desempeño es un constructo que requiere del análisis de la empresa. El desempeño es la relación entre los medios usados para realizar una actividad con un resultado positivo o negativo.

Drucker (1954) considera al desempeño como las medidas a considerar para una buena valoración. Ridgway (1956) busca establecer un sistema de evaluación del desempeño que explique las dimensiones del desempeño como ambiental, económico y organizacional. Wagner y Schaltegger (2004); Robins (2006) consideran al desempeño como una herramienta para evaluar el éxito empresarial mediante costos y competitividad. El desempeño se relaciona con la eficiencia y eficacia de un proceso (Neely et al., 2005). Zahra (2003) el desempeño son las medidas a considerar para una buena valoración.

En este estudio, el concepto definido para el desempeño basado en Drucker (1954), Ridgway (1956), Wagner y Schaltegger (2004); Robins (2006) y Zahra (2003) se refiere a una valoración del éxito empresarial mediante dimensiones ambientales y económicas (midiendo costos y competitividad).

El desempeño fue operacionalizado con base en Graham y Potter (2015) y Sánchez et al. (2011) respecto a la clasificación de la variable en económico y ambiental (ver anexo 3.8.2). Estas dimensiones fueron evaluadas con 13 preguntas para el desempeño económico y 13 para el ambiental. La pregunta para responder a la evaluación de esta variable es ¿En qué porcentaje las actividades ambientales de su negocio han reducido el impacto ambiental? y ¿En qué porcentaje ha sido el efecto de las actividades ambientales de su negocio?, según la escala tipo Likert del 1 al 5 (1- 0 a 20 %, 2 – 21 a 40 %, 3 – 41 a 60%, 4 – 61 a 80%, 5 – 81 a 100%).

Esta variable es valorada desde la perspectiva del dueño, gerente o encargado del área de la industria agroalimentaria conformado por un total de 26 preguntas divididas en dos dimensiones. La dimensión de desempeño ambiental inicialmente tuvo los siguientes indicadores: reducción de consumo y contaminación del agua (4), reducción del consumo energía (3), reducción de consumo de insumos químicos (3) y reducción de desechos sólidos (3). El desempeño económico se dividió en beneficios en los costos (4), competitividad orientada al mercado (5) y competitividad orientada a la rentabilidad (4).

3.8.2.2 Validez y confiabilidad de desempeño

La variable desempeño fue validada internamente con un análisis factorial, utilizando el método de rotación Varimax con normalización de Kaiser; para el análisis de confiabilidad se utilizó el Alpha de Cronbach. El análisis de factores resultante se muestra en la tabla 11, los ítems se aceptaron con cargas ≥ 0.5 . La suma de los ítems validados en los factores fue usada para medir la variable en su totalidad.

El desempeño se explica con seis factores: (1) reducción del consumo y contaminación del agua, (2) reducción del consumo de energía, (3) reducción de insumos químicos y vidrio, (4) beneficios en los costos, (5) competitividad orientada al mercado y (6) competitividad orientada a la rentabilidad. Esta variable obtuvo una varianza total explicada de 81.8%, una alfa de Cronbach de 0.923, un KMO de 0.771 y una prueba de esfericidad de Bartlett con una significancia de cero, lo cual, permite aceptar como válido y fiable el instrumento (Tabla 11, ver anexo 3.8).

De acuerdo con lo que se planteó teóricamente se obtuvieron diferencias en las dimensiones propuestas principalmente de desempeño ambiental, puesto que, el desempeño económico permaneció sin modificaciones en agrupación e ítems. Las diferencias en desempeño fueron por la agrupación de los ítems de insumos químicos junto con el ítem DA76 de reducción de desperdicios de desechos sólidos. Estas modificaciones en la estructura de los ítems de la variable fueron posibles, ya que, el estudio es de carácter exploratorio. Este estudio sirve para la familiarización con el tema (Sampieri et al., 2014), lo cual, permite aceptar las diferencias entre lo teóricamente planteado con lo obtenido en el contexto estudiado.

Tabla 11 Análisis factorial de Desempeño

Factores	1	2	3	4	5	6	Comunalidades
2.1 Desempeño ambiental							
2.1.1 Reducción del consumo y contaminación del agua							
Reducción en el uso de agua utilizada durante el proceso de producción	0.855	0.186	0.246	0.162	0.082	0.161	0.885
Reducción en el uso de agua utilizada para limpiar herramientas y lugares de trabajo	0.850	0.260	0.285	0.138	0.080	0.149	0.919
Reducción de descargas residuales en el agua	0.795	0.184	0.279	0.229	-0.034	0.216	0.844
Reducción en el uso de agua total empleada para la producción	0.867	0.211	0.205	0.091	0.151	0.191	0.905
2.1.2 Reducción del consumo de energía							
Reducción en el consumo de energía eléctrica utilizada en el proceso de producción	0.253	0.859	0.208	0.175	0.108	0.142	0.908
Reducción en el consumo de energía eléctrica utilizada para el almacenamiento del producto	0.232	0.890	0.191	0.017	0.106	0.128	0.911
Reducción del costo de energía eléctrica en la empresa en general	0.214	0.927	0.079	0.098	0.127	0.109	0.949
2.1.3 Reducción de insumos químicos y vidrio							
Reducción en el consumo de insumos químicos	0.155	0.151	0.883	-0.004	-0.099	-0.085	0.843
Reducción de derrames de insumos químicos en el suelo	0.328	0.225	0.797	0.208	-0.010	0.071	0.841
Reducción de derrames de insumos químicos en las coladeras, escusados, etc.	0.222	0.157	0.907	0.127	0.014	0.083	0.920
Reducción en la generación de vidrios	0.218	-0.026	0.561	0.004	-0.030	0.315	0.463
2.2 Desempeño económico							
2.2.1 Beneficios en los costos							
Reducción de los costos totales del producto	0.162	0.033	0.095	0.702	0.122	0.179	0.576
Reducción de los costos de producción	0.135	0.101	0.092	0.864	0.174	0.259	0.880
Reducción de los costos de transporte	-0.005	0.249	0.022	0.587	0.350	0.442	0.725
Reducción de los costos de insumos	0.208	0.061	0.072	0.791	0.215	0.266	0.795
2.2.2 Beneficios competitivos							
2.2.2.1 Competitividad orientada al mercado							
Imagen del producto	0.021	0.112	0.073	0.112	0.801	-0.032	0.674
Ventas	0.064	0.047	0.027	0.187	0.867	0.156	0.818
Participación en el mercado	0.077	0.002	-0.193	0.082	0.826	0.179	0.764
Nuevas oportunidades de mercado	0.045	0.040	-0.021	0.150	0.899	0.209	0.878
Ventaja competitiva	0.084	0.235	-0.042	0.170	0.799	0.379	0.875
2.2.2.2 Competitividad orientada a la rentabilidad							
Ganancias a corto plazo	0.113	0.045	0.180	0.310	0.173	0.837	0.874
Ganancias a largo plazo	0.250	0.083	-0.008	0.157	0.198	0.729	0.665
Ahorro en costos	0.161	0.213	0.167	0.375	0.215	0.748	0.846
Productividad	0.221	0.162	0.034	0.274	0.253	0.807	0.866
Varianza por dimensión	16.676	14.519	13.957	12.620	12.078	11.906	
Varianza total explicada	81.8						
Alfa de Cronbach por dimensión	0.955	0.956	0.870	0.847	0.922	0.912	
Alfa de Cronbach total	0.923						
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo: 0.771	Prueba de esfericidad de Bartlett		Aprox. Chi-cuadrado: 1728.316		gl = 276 Sig.=0.000		

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

3.8.3.1 Conceptualización y operacionalización de cultura comunitaria

La cultura comunitaria rara vez es tomada en cuenta en el desarrollo y el crecimiento económico tanto de un país como de una empresa (Huggins y Thompson, 2012). La separación y falta de entendimiento del contexto del entorno de la empresa dificulta el crecimiento esperado. Huggins y Thompson (2012) consideran que el entorno de la cultura comunitaria influye en la cultura empresarial. Por lo cual, realizan una investigación de la relación de la cultura comunitaria y la empresa aportando un método de evaluación basado en la construcción conceptual de Hofstede.

Hofstede (1980) define a la cultura comunitaria como un sistema compartido de programación colectiva de la mente que es particular y diferente a otros. Este sistema puede englobar el lenguaje, educación, economía, valores, cultura, actitudes, religión y diversos aspectos de un grupo. Hofstede desarrolló esta corriente de investigación de la cultura en un entorno organizacional y define constructos para evaluarle datos de una empresa internacional como IBM. Huggins y Thompson (2012) observan la dificultad de transferir dichos constructos de un entorno organizacional a uno local. Ellos proponen un modelo de vinculación de la cultura comunitaria y la empresa, mediante constructos como actitud hacia el trabajo y educación; cohesión social; equilibrio en la vida laboral, actividades femeninas y afectuosas; toma de riesgos y reglas sociales; acción colectiva e igualdad.

Los conceptos anteriores son representaciones de cultura comunitaria relacionados con la cultura empresarial adaptadas al contexto anglosajón. Por esto, la cultura anglosajona difícilmente puede ser comparada con la de un país latinoamericano como México. Esto lleva al análisis de procesos de cultura enfocados en la relación de la empresa con el medio ambiente, con una mayor comprensión del contexto mexicano. Raimon Panikkar (en Esteva, 2004: 77) define a la cultura como “un mito englobante de una sociedad o un grupo en un momento dado del tiempo y del espacio”. El conocer una posible definición de cultura permite percatarnos de su proceso evolutivo en el pasar del tiempo y del espacio, así como, de la adaptación que adquiere.

El tiempo y el espacio llevaron al nacimiento de la palabra comunalidad como una forma de expresar lo propio. Este nacimiento surge de sus fundadores Martínez, Díaz, Maldonado y Rendón como un choque entre lo conquistado y el conquistador, es decir, una forma de expresar, mantener y conservar la identidad indígena con una mezcla de la cultura actual (Esteva, 2015). El concepto de comunalidad para Jaime Martínez “es nuestra manera de pensar, que se origina en la

historia de despojo, en la obligada relación que hemos mantenido con los territorios que nos dejó la conquista y la exagerada explotación de la tierra. Es decir, la comunalidad es también fruto de la historia colonial” (En Aquino, 2013: 8).

La cultura comunitaria surge para explicar el movimiento indígena y mestizo de México, con la propuesta de la categoría de la comunalidad que hace referencia al proceso de adaptación, sinergia y/o combinación tanto de la cultura occidental como indígena. Las sociedades indígenas al ser colectivistas presentan un mayor sentido de pertenencia que las sociedades occidentales, donde el individualismo tiende a ser mayor (Rosenbusch et al., 2011; Martínez, 2004). Las sociedades colectivistas buscan el bienestar tanto de la comunidad como del medio ambiente; a diferencia de las individualistas que velarán por sus intereses propios. Esta combinación entre la cultura occidental e indígena puede influir en el cuidado ambiental de cierto territorio dependiendo, cuál sea, la cultura que prevalezca. Si prevalece más la indígena el cuidado ambiental será mayor y si prevalece la occidental este cuidado será menor.

En este estudio, el concepto definido para cultura comunitaria basado en Maldonado (2011) es una forma de vida y razón de ser que otorga identidad al dar pertenencia a una comunidad, al tener como ejes principales el territorio, la estructura, la organización social y la mentalidad colectivista (da paso al nosotros).

Cultura comunitaria tuvo como constructo base lo aportado por una recopilación de operación de empresas comunitarias (IICA, 1973; ver anexo 3.8.3). Esta variable tiene 5 preguntas. La pregunta para responder a la evaluación de esta variable es ¿Qué tan de acuerdo se encuentra Ud. con las siguientes afirmaciones? (ver tabla 12), según la escala Likert del 1 al 5 (1- Totalmente en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4- De acuerdo, 5- Totalmente de acuerdo). Esta variable es valorada desde la perspectiva del dueño, gerente o encargado del área de la industria agroalimentaria.

3.8.3.2 Validez y confiabilidad de cultura comunitaria

La variable contextual cultura comunitaria fue validada internamente con un análisis factorial, utilizando el método de rotación Varimax con normalización de Kaiser; para el análisis de confiabilidad se utilizó el Alpha de Cronbach. El análisis de factores resultante se muestra en la tabla 12, los ítems se aceptaron con cargas ≥ 0.5 . La suma de los ítems validados en los factores fue usada para medir la variable en su totalidad.

La cultura comunitaria se explica con dos factores: (1) Influencia y participación de la comunidad en el cuidado ambiental e (2) Intervención de la comunidad en la empresa. Esta variable obtuvo una varianza total explicada de 79.7%, una alfa de Cronbach de 0.827, un KMO de 0.713 y una prueba de esfericidad de Bartlett con una significancia de cero, lo cual, permite aceptar como válido y fiable el instrumento (Tabla 12, ver anexo 3.8).

De acuerdo con lo que se planteó teóricamente se obtuvieron diferencias en la variable. La variable de cultura comunitaria consistía en una sola dimensión formada de cinco ítems, sin embargo, al validarle se presentó una agrupación de los ítems en dos grupos. Estos grupos se nombraron (1) Influencia y participación de la comunidad en el cuidado ambiental e (2) Intervención de la comunidad en la empresa.

Estas modificaciones en la estructura de los ítems de la variable fueron posibles, ya que el estudio es de carácter exploratorio. Este estudio sirve para la familiarización con el tema (Sampieri et al., 2014), lo cual permite aceptar las diferencias entre lo teóricamente planteado con lo obtenido en el contexto estudiado.

Tabla 12 Análisis factorial de Cultura comunitaria

Factores	1	2	Comunalidades
4.1 Influencia y participación de la comunidad en el cuidado ambiental			
La comunidad participa en la toma de decisiones de la empresa al surgir problemas ambientales	0.889	0.214	0.836
La comunidad entra a la empresa a realizar acciones de cuidado ambiental	0.895	0.216	0.847
4.2 Intervención de la comunidad en la empresa			
La comunidad participa en acciones de protección ambiental que la empresa realiza en su entorno (por ejemplo, tequio para limpiar áreas naturales)	0.337	0.791	0.739
La comunidad ha influido en el cuidado ambiental del entorno	0.051	0.898	0.808
Los empleados pertenecientes a la comunidad presionan a la empresa para que cuide el medio ambiente	0.332	0.802	0.754
Varianza por dimensión	43.336	36.348	
Varianza total explicada	79.7		
Alfa de Cronbach por dimensión	0.822	0.831	
Alfa de Cronbach total	0.827		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo:	0.713	Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado: 149.852
			gl = 10 Sig.=0.000

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



CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE RESULTADOS



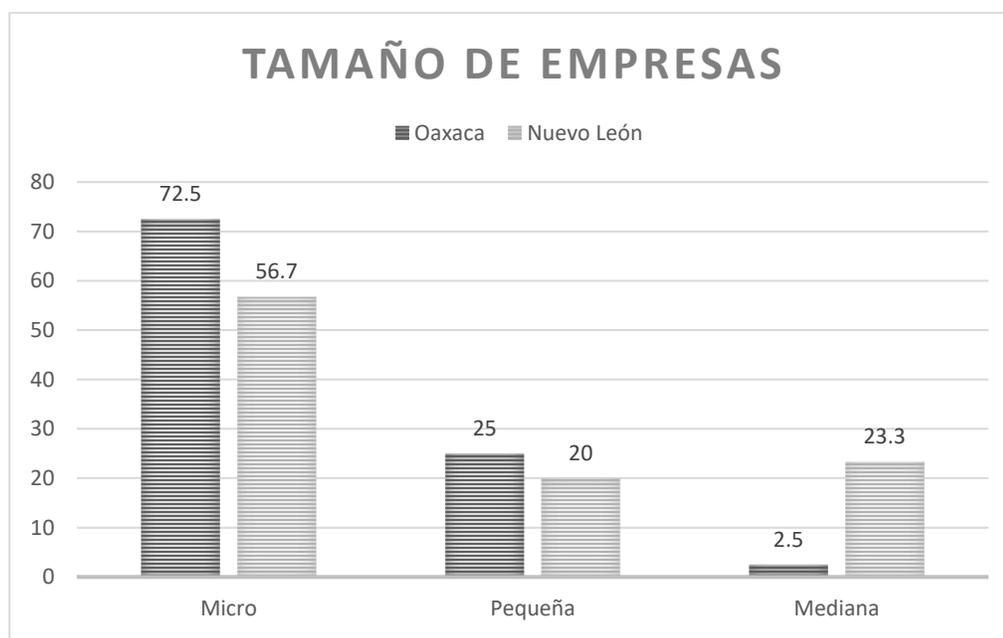
4.1 Resultados

Los resultados obtenidos de la muestra fueron analizados mediante un análisis de correlación bivariada de Pearson, correlaciones parciales, análisis de regresión y prueba t para muestras independientes. Estos análisis se realizaron mediante el paquete estadístico Statistical Package of the Social Science (SPSS). La comprobación de la primera hipótesis planteada en esta investigación se efectuó con el análisis de correlación bivariada de Pearson, la segunda con una correlación parcial y la tercera con la prueba t de student para muestras independientes.

4.2 Perfil de la muestra

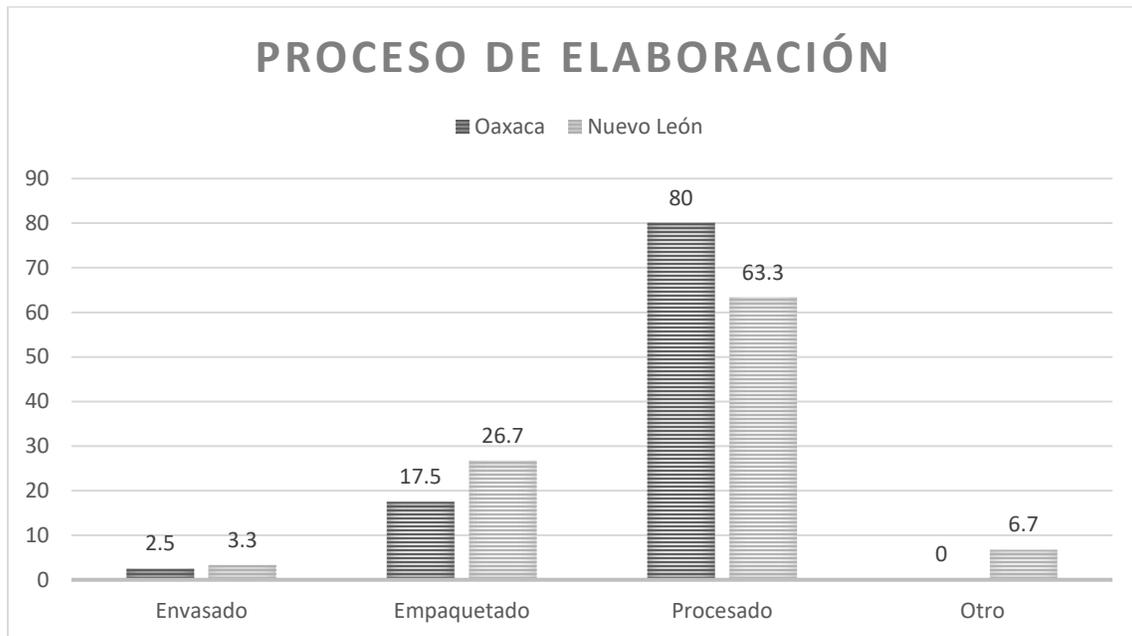
4.2.1 Características de las industrias agroalimentarias encuestadas

La muestra quedó integrada por 70 industrias agroalimentarias de los estados de Nuevo León (42.9%) y Oaxaca (57.1%). En Nuevo León, el tamaño de las empresas fue 56.7% micro, 20% pequeñas y 23.3% medianas. Oaxaca se conformó mayoritariamente por microindustrias alimentarias al tener una participación del 72.5%, 25% fueron pequeñas y un 2.5% medianas (Gráfica 1).



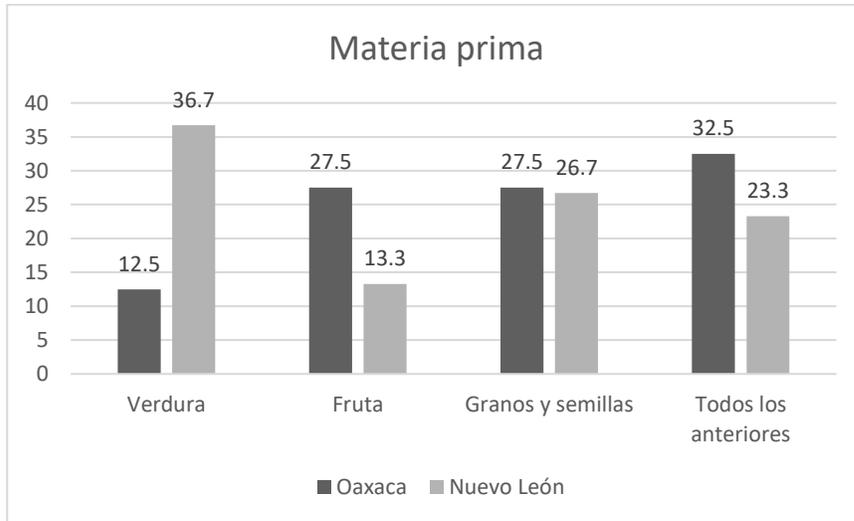
Gráfica 1 Oaxaca y Nuevo León por el tamaño de la empresa

En Oaxaca, la mayoría de las empresas entrevistadas realizaban el procesamiento de la materia prima al tener un 80 % de participación. El 17.5 % empaquetaban el producto, es decir, realizaban la venta de sus productos en centros de distribución de productos agrícolas. El 2.5% de las industrias encuestadas envasaban sus productos, es decir, introducían los alimentos en estado sólido en un envase para poder venderlos al público en general. En Nuevo León, el proceso más realizado era el procesado con un 63.3%, el empaquetado con un 26.7%, otros tipos de procesos con un 6.7% como congelados de materias primas y, por último, el envasado con un 3.3% de participación.



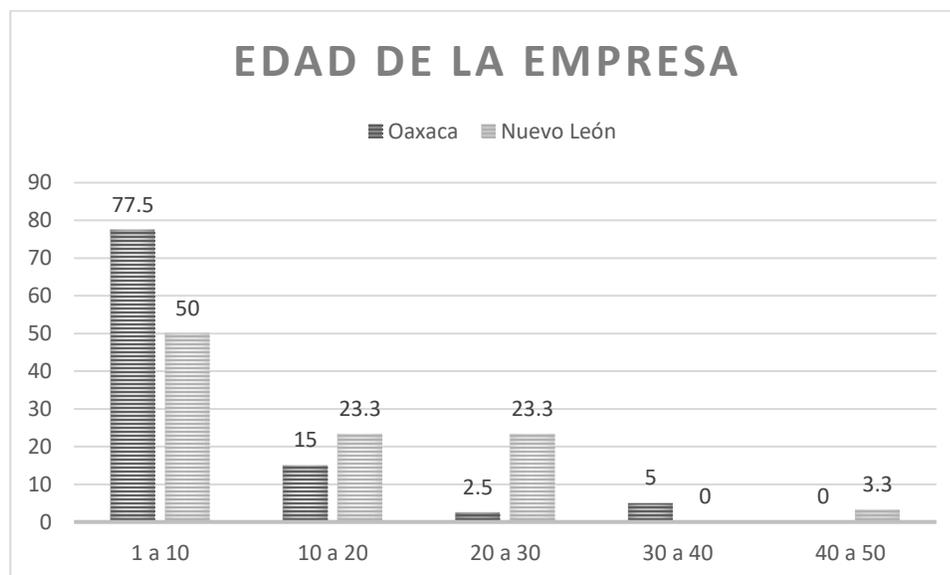
Gráfica 2 Oaxaca y Nuevo León por el proceso de elaboración de la empresa

Respecto a la materia prima un 32.5% de industrias agroalimentarias encuestadas en Oaxaca utilizan en sus procesos verduras, frutas, granos y semillas. Un 27.5% usan frutas, un 27.5% granos y semillas y el 12.5% utilizan verduras. En Nuevo León, el comportamiento del uso de materia prima tuvo una tendencia del 36.7% por verduras, un 26.7% por granos y semillas, un 23.3% hacían uso de las materias primas indicadas y un 13.3% utilizan frutas en su producción.



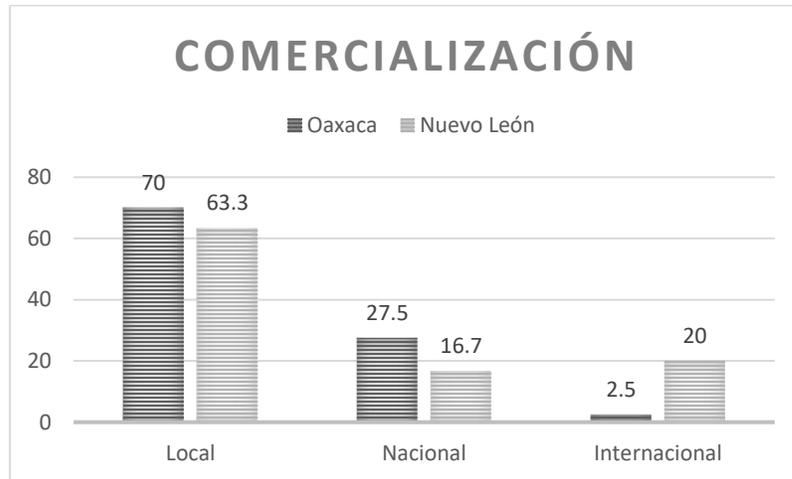
Gráfica 3 Oaxaca y Nuevo León por materia prima de la empresa

Las empresas encuestadas en el estado de Oaxaca son mayoritariamente jóvenes al presentar un rango de edad de 1 a 10 años con un 77.5%, después siguen las empresas de 10 a 20 años con un 15% y un 7.5% son empresas mayores a los 20 años de operación. En Nuevo León, las empresas encuestadas con un mayor porcentaje al igual que en Oaxaca son de 1 a 10 años, con una participación del 50%, con un 23.3% son las empresas de entre 10 a 20 años, con un 23.3% de 20 a 30 años, las empresas con más de 30 años encuestas representaron el 3.3%.



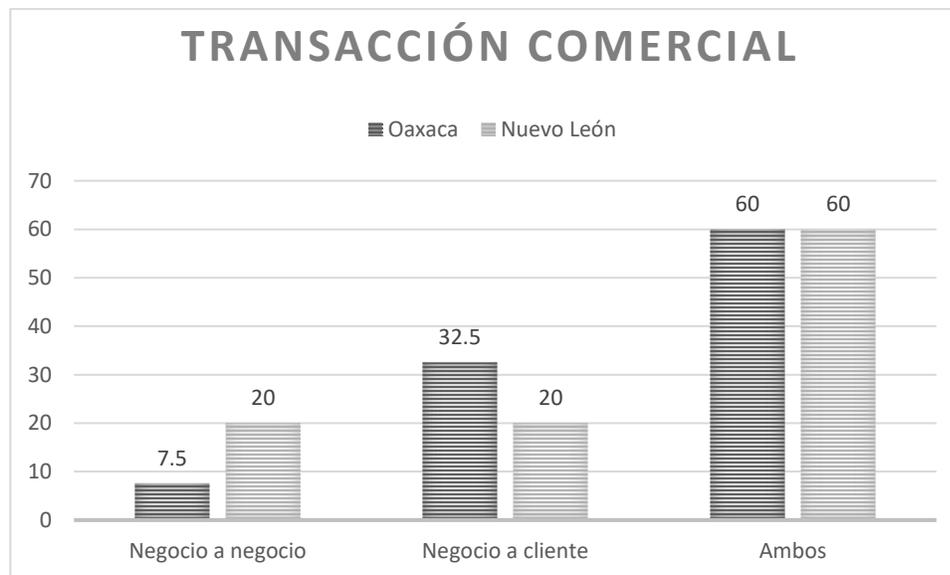
Gráfica 4 Oaxaca y Nuevo León por la edad de la empresa

En Oaxaca, el 70% de las empresas encuestadas vende a nivel local, el 27.5 por ciento a nivel nacional y el 2.5% a nivel internacional. En Nuevo León, la comercialización a nivel local es del 63.3%, nacional es de 16.7% e internacional es del 20 %.



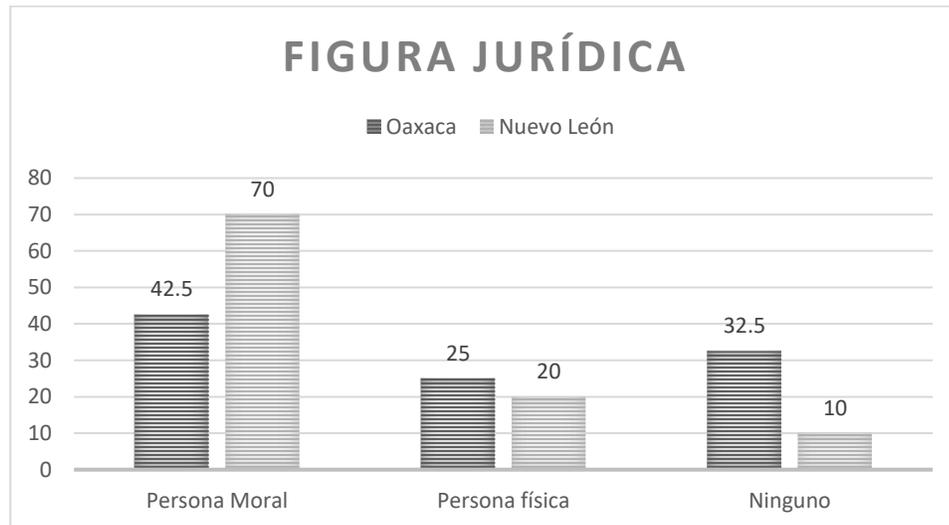
Gráfica 5 Oaxaca y Nuevo León por la comercialización de la empresa

En Oaxaca, el 32.5% de las empresas realizan una transacción comercial directamente con el cliente, el 7.5% con negocios establecidos y el 60% con clientes y negocios. En Nuevo León, el 20% de las industrias r comercializan con el cliente, el 20% con negocios y el 60% con clientes y negocios.



Gráfica 6 Oaxaca y Nuevo León por la transacción comercial de la empresa

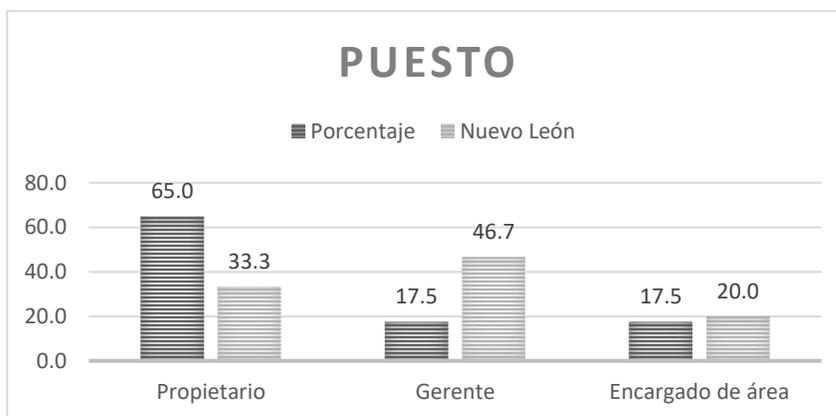
En Oaxaca, el 42.5% están dados de alta ante el SAT como persona moral, el 25% como persona física y el 32.5% no se ha dado de alta. En Nuevo León, ocurre un comportamiento similar solo que un porcentaje mayor esta dado de alta como persona moral con un 70%, un 20% como persona física y un 10% no se ha dado de alta.



Gráfica 7 Oaxaca y Nuevo León por la figura jurídica de la empresa

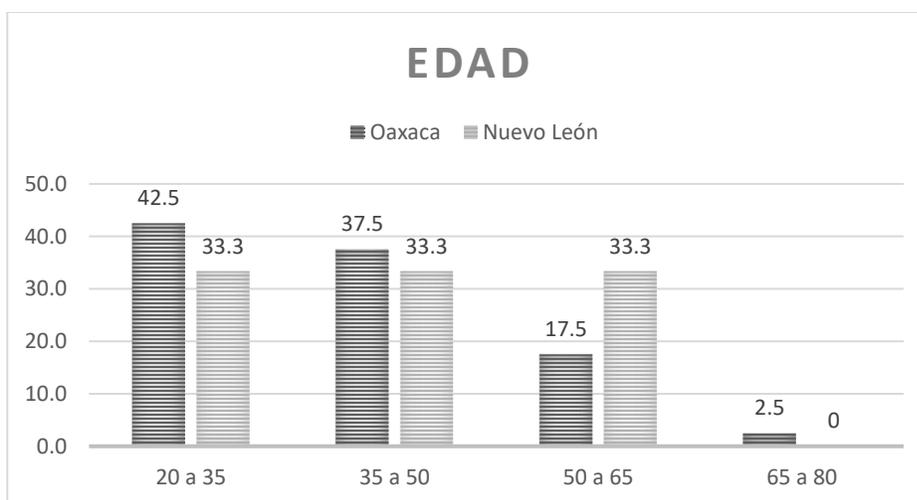
4.2.2 Características de los dueños, gerentes o empleados encuestados

La muestra quedó integrada por 70 encuestas de los estados de Nuevo León (42.9%) y Oaxaca (57.1%). En Nuevo León, los entrevistados participantes fueron 33.3% propietarios, 46.7% gerentes y 20% trabajadores (pertenecientes al área de producción). En Oaxaca el 65% eran propietarios, el 17.5% gerentes y el 17.5% trabajadores (Gráfica 8).



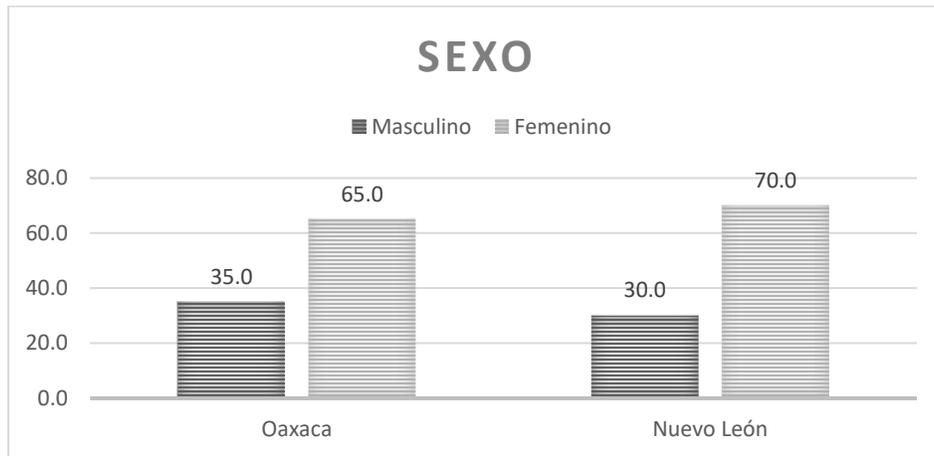
Gráfica 8 Oaxaca y Nuevo León por puesto del encuestado

En Oaxaca, el 42.5% de los encuestados tienen entre 20 y 25 años, el 37.5% entre 35 a 50 años, el 17.5% tienen entre 50 a 65 años y el 2.5% tienen más de 65 años. En Nuevo León, el 33.33% tienen entre 20 a 35 años, el 33.3% entre 35 a 50 años y el 33.3% entre 50 a 65 años.



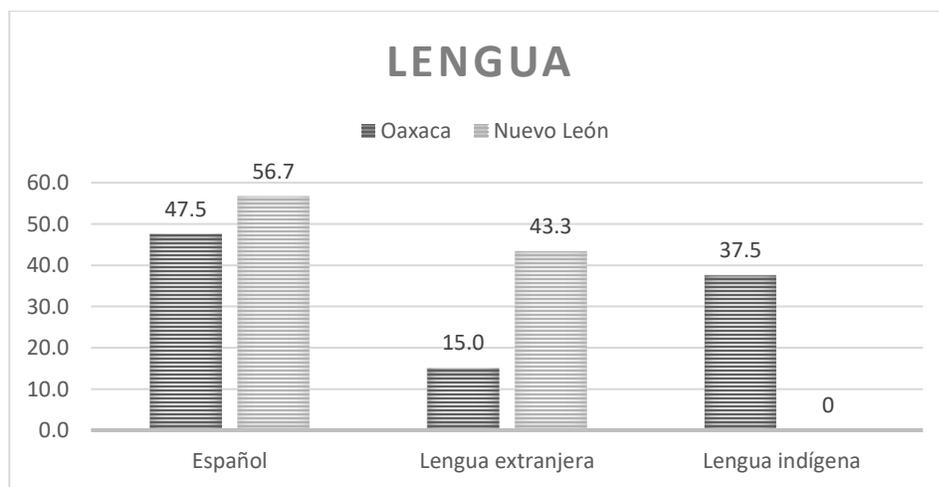
Gráfica 9 Oaxaca y Nuevo León por edad del encuestado

Respecto al sexo en ambos estados se presenta un comportamiento similar ya que, la mayoría de las personas encuestadas pertenecían al sexo femenino con una participación de 65% (Oaxaca) y 70% (Nuevo León). El sexo masculino tuvo una participación del 35% (Oaxaca) y un 30% (Nuevo León).



Gráfica 10 Oaxaca y Nuevo León por sexo del encuestado

El idioma o lengua hablado en Oaxaca fue español (47.5%), lengua extranjera (15%) y lengua indígena (37.5%). En Nuevo León fue español (56.7%) y lengua extranjera (43.3%). Considerando que existen más propietarios, gerentes y/o trabajadores de origen indígena en las industrias oaxaqueñas se puede esperar que exista una mayor proximidad al cuidado ambiental por el tipo de cultura comunitaria.



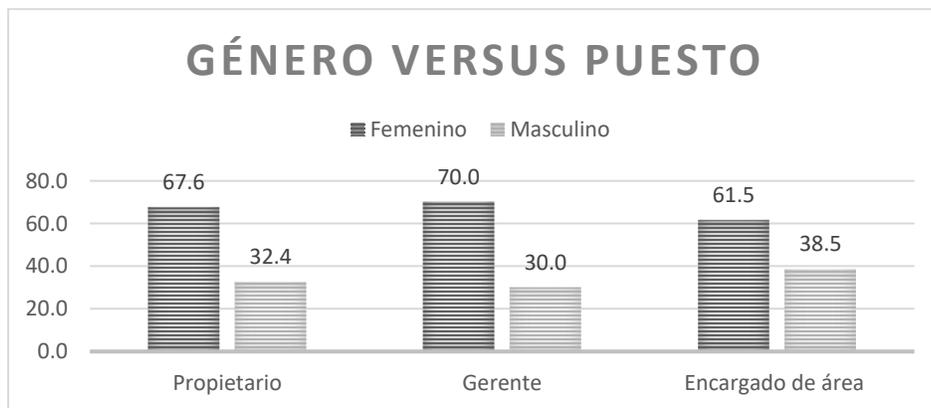
Gráfica 11 Oaxaca y Nuevo León por lengua del encuestado

En Oaxaca el nivel de estudios de los propietarios, gerentes y/o empleados es de primaria (10%), secundaria (20%), preparatoria (12.5%), licenciatura (45%) y posgrado (12.5%). Nuevo León presentan secundaria (6.7%), preparatoria (6.7%), licenciatura (73.3%) y posgrado (13.3%).



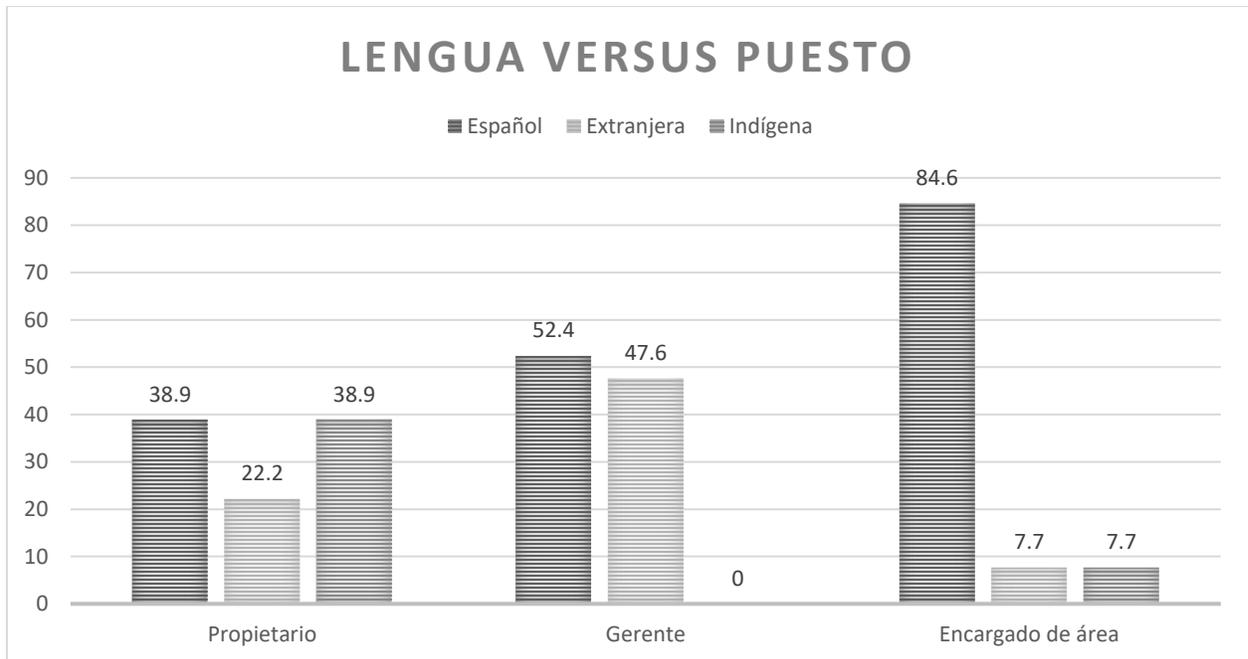
Gráfica 12 Oaxaca y Nuevo León por nivel de estudios del encuestado

En la gráfica 13 se presenta el porcentaje de mujeres y hombres según el puesto que ocupan en las industrias agroalimentarias encuestadas de ambos estados. Los propietarios encuestados fueron un 67.6% del género femenino y un 32.4% masculino. Los gerentes fueron un 70% mujeres y un 30% hombres. Los encargados del área fueron un 61.5% féminas y un 38.5 varones.



Gráfica 13 Género versus Puesto

La gráfica 14 muestra la relación entre la lengua parlante y el puesto desempeñado por parte los encuestados. Los propietarios que solo hablan español son un 38.9%, un 22.2% una lengua extranjera y un 38.9% hablan una lengua indígena. Los gerentes poseen como lengua parlante un 52.4% únicamente español y un 47.6% hablan una lengua extranjera. Los encargados de área con un 84.6% solamente hablan español, un 7.7% dominan una lengua extranjera y un 7.7% una lengua indígena.



Gráfica 14 Lengua parlante versus Puesto

4.3 Prueba de hipótesis

Para la comprobación de las hipótesis se realizó un análisis de correlación bivariada de Pearson entre la variable independiente (Estrategias de innovación ambiental) y la variable dependiente (desempeño). De esta manera, se determinaron las relaciones directas entre las variables.

El resultado de la comprobación de la H1 puede observarse en la tabla 13, la variable estrategias de innovación ambiental tiene una $r = 0.131$ (NS) con el desempeño. Este valor indica que una relación positiva pero no significativa entre la implementación de EIA con el desempeño de la empresa. Por lo tanto, se rechaza la H1, la cual señala la existencia de una relación directa y positiva entre las estrategias de innovación ambiental y el desempeño en las MiPyMEs en el sector industrial agroalimentario.

Tabla 13 Correlación bivariada de Pearson de EIA y desempeño

Estrategias de Innovación	Desempeño
Ambiental	0.131

Fuente: Elaboración propia

El rechazo de la hipótesis 1, permitió el análisis por dimensiones de la variable EIA y el desempeño. La correlación bivariada de Pearson por dimensiones se realizó para tener mayores argumentos para explicar la relación entre EIA y desempeño (Tabla 14).

La tabla 14 muestra dos relaciones débiles y significativas entre las dimensiones de la variable independiente y dependiente. La administración del producto tiene una relación significativa y positiva con una $r = 0.340$ y una $p \leq 0.01$ con el desempeño económico. A su vez, la tecnología limpia tiene una relación significativa y positiva con una $r = 0.249$ y una $p \leq 0.05$ con el desempeño económico. Esta información permite explicar que en la medida en que las industrias realicen actividades relacionadas con la administración del producto podrán presentar un ahorro en costos. Asimismo, las empresas con actividades relacionadas con tecnología limpia podrán presentar un ahorro en costos.

Tabla 14 Correlación bivariada de Pearson por dimensiones de EIA y desempeño

EIA	Desempeño ambiental	Desempeño económico
------------	----------------------------	----------------------------

Prevención de la contaminación	-0.019	-0.008
Administración del producto	0.094	0.340**
Tecnología limpia	0.186	0.249*
Base de la pirámide	-0.202	0.055

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01. * . La correlación es significativa en el nivel 0,05. Fuente:
Elaboración propia.

La hipótesis 2 postula que la relación entre estrategias de innovación ambiental y desempeño se modifica al controlarse por la cultura comunitaria en el sector industrial agroalimentario. Esta hipótesis se probó con un análisis de correlación parcial, el cual, se aprecia en la tabla 15. Estos resultados muestran que la cultura comunitaria no interviene en la relación entre EIA y desempeño, ya que, al controlar dicha relación por la cultura comunitaria su significancia no se modifica respecto a la relación de orden cero.

Tabla 15 Correlación parcial con variable de contexto

Variable independiente	Desempeño	
Estrategias de innovación ambiental	De orden cero	0.061
	Controlando por	
	Cultura comunitaria	0.163

Fuente: Elaboración propia

Para tener más argumentos respecto a la intervención de la cultura comunitaria en la relación EIA y desempeño, se realizó un análisis de correlación parcial entre dimensiones (tabla 16). En esta tabla se indica que la cultura comunitaria interviene en la relación entre administración del producto y desempeño económico. En este caso, el valor de orden cero pasa de ser significativo a no significativo. También, la cultura comunitaria interviene en la relación entre tecnología limpia y desempeño económico porque, el valor de orden cero pasa de significativo a no significativo.

Tabla 16 Correlación parcial con variable de contexto

Dimensiones de la variable independiente	Desempeño ambiental		Desempeño económico	
	De orden cero	Controlando por	De orden cero	Controlando por
		Cultura comunitaria		Cultura comunitaria
Prevención de la contaminación	-0.019	0.176	-0.008	0.333
Administración del producto	0.094	0.188	0.340**	0.250
Tecnología limpia	0.186	-0.17	0.249*	0.038
Base de la pirámide	-0.202	0.016	0.550	-0.028

***.* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). ***. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral). *Fuente: Elaboración propia*

La hipótesis 3 menciona que la implementación de estrategias de innovación ambiental se presenta en mayor grado en el sector industrial agroalimentario del estado de Nuevo León que en el de Oaxaca. Para evaluar esta hipótesis se utilizó la prueba t de student para muestras independientes.

En la tabla 17 se presentan los resultados obtenidos de la prueba de Levene y la prueba t. La prueba de Levene para la igualdad de varianzas da una P-valor (probabilidad asociada al estadístico de Levene) = 0.442 mayor que $\alpha = 0.01$, por lo cual, se asume que las varianzas son iguales. Después de asumir las varianzas iguales, se analiza el estadístico t con el nivel de significación bilateral. El valor P = 0.257 mayor que $\alpha = 0.01$ que significa que se rechaza la H3.

Tabla 17 Prueba t de la hipótesis 3

Estrategias de innovación ambiental	Media	Prueba de Levene	Prueba t (bilateral)
Nuevo León	2.904	Se asumen varianzas iguales	0.442 0.257
Oaxaca	3.057	No se asumen varianzas iguales	0.249

Fuente: Elaboración propia.

El resultado muestra que las varianzas son iguales entre ambos grupos, por lo tanto, no existe una diferencia significativa en el nivel de implementación de estrategias de innovación ambiental entre Nuevo León y Oaxaca.



CAPÍTULO V

CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y

RECOMENDACIONES



5.1 Discusiones

El análisis separado de cada una de las capacidades estratégicas propuestas por Hart (1995) vistas como estrategias de innovación concuerda con el modelo propuesto por Kurapatskie y Darnall (2012). Esta observación permite encontrar dos relaciones significativas y positivas que son la administración del producto y tecnología limpia con el desempeño económico de la empresa. Este resultado concuerda con lo encontrado por Kurapatskie y Darnall (2012) puesto que la administración del producto y la tecnología limpia tienen una relación significativa y positiva con el desempeño económico, mientras que, la prevención de la contaminación no tiene una relación significativa con éste.

La primera relación encontrada es significativa y positiva entre la administración del producto con el desempeño económico. Hart, (1995), Hart y Milstein (2003), Hart y Dowell (2011), Kurapatskie y Darnall (2012) y Hart, Milstein y Caggiano (2013) mencionan que las empresas que realizan una administración del producto obtienen mejoras en el desempeño financiero. Estos autores afianzan los resultados obtenidos respecto a la estrategia de administración del producto. Por ende, las industrias que realicen actividades relacionadas con la administración del producto presentarán beneficios en los costos y competitividad de la empresa.

La segunda relación es significativa y positiva entre la tecnología limpia con el desempeño económico. Hart, (1995), Hart y Milstein (2003), Hart y Dowell (2011), Kurapatskie y Darnall (2012) y Hart, Milstein y Caggiano (2013) indican que la implementación de tecnología limpia en la industria contribuye a mejorar el desempeño económico. Esto valida los resultados obtenidos, por lo cual, se afirma que en la medida en que las industrias realicen actividades relacionadas con la tecnología limpia podrán presentar un ahorro en costos.

Respecto a si la cultura comunitaria modificaba la relación entre las estrategias de innovación ambiental y desempeño, se encontró que la intervención es positiva más no significativa. Este resultado dio paso al análisis de las dimensiones de la variable EIA y desempeño. Este análisis por dimensiones permitió encontrar la intervención de la cultura comunitaria en dos dimensiones de la variable EIA con la dimensión económica del desempeño.

La cultura comunitaria interviene en la relación administración del producto y desempeño económico. También, esta cultura interviene en la relación tecnología limpia y desempeño económico. Este hallazgo es congruente con el encontrado por Rosenbusch et al. (2011). Estos autores visualizaron el contexto cultural como individualista y colectivista, sin embargo, se enfocaron en

investigar el efecto de la cultura individualista en la relación innovación y desempeño. Ellos encontraron que dicha cultura afecta interviene en la relación entre innovación y desempeño de la empresa. Este resultado concuerda con la intervención encontrada de la cultura comunitaria en la relación de EIA y desempeño.

En esta investigación se encontró que no existe una diferencia significativa en la implementación de EIA entre Oaxaca y Nuevo León. Este resultado se contrapone con Boudeville (1968) y Moncayo (2001), quienes enmarcan la existencia de un desarrollo desigual entre zona geográficas. Boudeville (1968) menciona en la teoría de los polos de crecimiento el desarrollo desigualdad entre regiones de un mismo país por la ubicación geográfica. Además, la localización puede favorecer ciertas actividades por la cercanía con países vecinos que influyen el desarrollo de dicha zona. Moncayo (2001) indica que existen diferencias económicas, sociales y culturales que merman el desarrollo de una zona geográfica frente a otra, un ejemplo es el desarrollo norte versus el sur. Estas posturas permiten visualizar que quizás en la implementación de las estrategias de innovación ambiental en el sector industrial agroalimentario no se presentan diferencias ya que actualmente las empresas ven el cuidado ambiental como una ventaja competitiva (Hart, 1995; Hart et al., 2003; Hart y Dowell, 2011).

A pesar de que hay un mayor desarrollo económico en Nuevo León no se observa que esto influya en un mayor nivel de implementación de las EIA. Esto podría deberse a que la mayoría de las empresas encuestadas eran micro con un 52.5% de participación en dicho estado. Según Van Hoof (2005: 8) menciona que “la mayoría de PyMEs evidencian necesidades de carácter ambiental, sin embargo, el cuidado del entorno natural no representa un elemento relevante ni prioritario debido a un conjunto de factores como: el alto nivel de informalidad, la poca exigencia de sus mercados objetivos, principalmente locales, y la baja capacidad de las autoridades ambientales competentes para ejercer control y seguimiento ante el gran número de establecimientos que compone este sector, entre otros”.

Asimismo, Bercovich y López (2005) concuerda que los pequeños y medianos negocios presentan situaciones de ineficiencia del cuidado ambiental. Ellos indican que las principales causas son falta de información, desconocimiento normativo y estándares, dificultades económicas para presentar el proceso de auditoría ambiental, entre otras. También, Bercovich y López (2005) y López (2013) mencionan que las PyMEs al no considerar y no poder evaluar los costos reales y beneficios de las estrategias ambientales genera que la mayoría de estas consideren cara su

implementación. Van Hoof (2005), Bercovich y López (2005) y López (2013) coinciden en que las pequeñas y medianas empresas presentan dificultades al momento de abordar estrategias que cuiden el medio ambiente. Esto permite asumir que la falta de diferencia en la implementación de EIA entre Oaxaca y Nuevo León se pudo deber al tamaño de la empresa ya que, en ambos estados la participación de los micronegocios fue mayor al 50%.

Por último, la falta de diferencia en la implementación de las EIA entre los estados se puede deber al tipo de comercialización realizada por las empresas encuestadas. La comercialización en su mayoría fue a nivel local un 70% de Oaxaca y un 63.3% de Nuevo León. Van Hoof (2005) señala que las pequeñas y medianas empresas que realizan una comercialización a nivel local presentan poca exigencia por parte de su mercado objetivo. Bercovich y López (2005) indica que los incentivos por los cuales una empresa implementa estrategias ambientales es por el mercado, regulatorias y normas de responsabilidad social corporativa. Las primeras son respecto a las exigencias ambientales por parte de los clientes. Las segundas se dan por las normas ambientales establecidas por el país. Las últimas son adoptadas voluntariamente o impuestas por convenios con empresas transnacionales. Estas causas pueden indicar que la baja exigencia del público local puede llevar a un desinterés por el cuidado ambiental por parte de los negocios en implementar políticas ambientales dentro de la empresa. Además, la falta de presión por parte de las autoridades y convenios con empresas transnacionales en las MiPyMEs puede enmarcar como innecesario el implementar EIA.

5.2 Conclusiones

La industria agroalimentaria es importante debido a que esta cumple una de las primeras necesidades básicas que es la alimentación. Esta actividad está estrechamente vinculada con el cuidado de la naturaleza ya que los recursos o materia prima se obtienen de su explotación. Por esto, la industria alimentaria es considerada una gran aportadora de recursos a la economía nacional (CIAL dun & bradstreet, 2018).

Este diálogo llevó a plantear las siguientes preguntas:

- ¿Cómo es la relación entre estrategias de innovación ambiental (EIA) y desempeño (D) en MiPyMEs industriales agroalimentarias de GSFV?
- ¿La cultura comunitaria interviene en la relación de EIA y desempeño en las MiPyMEs de dicha industria?
- ¿En Nuevo León es mayor el nivel de implementación de estrategias de innovación ambiental en la MiPyMEs industriales agroalimentarias de GSFV que en las de Oaxaca?

La respuesta a la primera pregunta resulta ser una relación positiva, pero no significativa entre las estrategias de innovación ambiental y el desempeño de las industrias agroalimentarias de granos, semillas, frutas y verduras. Este efecto se puede explicar mediante el modelo propuesto por Kurapatskie y Darnall (2012) y Masoumik et al. (2015), quienes evalúan a las EIA por separado. Este modelo plantea que las EIA deben analizarse por las dimensiones de las variables EIA y desempeño para poder encontrar un resultado significativo.

Las dimensiones de la variable independiente son prevención de la contaminación, administración del producto, tecnología limpia y base de la pirámide. Las dimensiones del desempeño son ambiental y económico. En el modelo hipotético propuesto, la variable contextual es la cultura comunitaria.

El análisis de los resultados por dimensiones evidencia que si la industria agroalimentaria se compromete con la implementación de estrategias de innovación ambiental de administración del producto y tecnología limpia pueden obtener mejoras en el desempeño económico de su negocio. Estas acciones ambientales realizadas pueden favorecer el cuidado del entorno natural donde se desarrollan las industrias. Además, los principales beneficios del sector agrícola y por ende de la industria agroalimentaria repercuten en “la seguridad alimentaria, conservación del

medio ambiente, paisaje rural, y viabilidad de las áreas rurales al proveer fuentes de empleo y favorecer un desarrollo territorial equilibrado” (Crecente, 2002 en Ayala et al., 2012: 13).

Al responder la segunda pregunta se encuentra que la intervención de la cultura comunitaria en la relación de EIA y desempeño es positiva más no significativa. No obstante, se realizó un análisis por dimensiones de la variable independiente y dependiente. Este análisis establece una intervención en la relación de administración del producto con el desempeño económico, así como la tecnología limpia con el desempeño económico.

Este análisis por las dimensiones de la variable independiente y dependiente muestra que la prevención de la contaminación y la base de la pirámide no establecen una relación significativa con el desempeño de este sector. Esto puede deberse a que las prácticas de prevención de la contaminación para las empresas encuestadas según su percepción no conducen de manera significativa a mejoras en el desempeño. También, la práctica de la base de la pirámide para estas empresas puede percibirse como un gasto que solo las empresas grandes pueden costear.

Por otro lado, en la investigación se encontró que la respuesta a la tercera pregunta es que no existe una diferencia significativa en la implementación de EIA en el sector industrial agroalimentario entre el estado de Oaxaca y Nuevo León. Aunque, se realizó el análisis por dimensiones de las variables no se encontró una diferencia significativa en este resultado.

El análisis por dimensiones permite dar un aporte a la TBRN mediante un modelo que explica la realidad ambiental del sector industrial agroalimentario. Por esto, resulta necesario plantear un modelo que evalúe a las EIA por separado para observar el impacto de estas en el desempeño económico y ambiental.

A continuación, se señalan tres contribuciones adicionales de este estudio. Las capacidades estratégicas ambientales proactivas propuestas por Hart (1995) son vistas como estrategias de innovación ambiental. Asimismo, la evaluación del desarrollo sustentable como tecnología limpia y base de la pirámide para observar el vínculo establecido con el desempeño de la empresa. La relación de las estrategias de innovación ambiental principalmente del desarrollo sustentable y el desempeño de la empresa en la literatura resulta usualmente inexistente (Hart y Dowell, 2011). Por último, este trabajo contribuye a la TBRN en la línea de desarrollo sustentable.

Esta investigación es pionera en el tema de las capacidades estratégicas ambientales propuestas por Hart (1995) vistas como estrategias de innovación ambiental. El estudio contribuyó a la validación de una escala de medición para las estrategias de innovación ambiental del sector

industrial agroalimentario mexicano. Es relevante recalcar que este modelo puede ser replicable en otros contextos. Por último, este estudio señala que la relación entre las estrategias de innovación ambiental y el desempeño debe ser estudiada de manera individual para lograr observar el impacto de estas en el desempeño económico y ambiental de la industria agroalimentaria.

5.3 Implicaciones

Las implicaciones del estudio son las siguientes:

- Identifica las estrategias de innovación ambiental que tienen un impacto en el desempeño económico, siendo, administración del producto y tecnología limpia.
- La intervención de la cultura comunitaria se da en la relación de administración del producto y desempeño económico, así como, tecnología limpia y desempeño económico.
- No existe una diferencia significativa en la implementación de las EIA entre Oaxaca y Nuevo León.

5.4 Limitaciones y recomendaciones

Las limitaciones en esta investigación permitirán dar paso a futuros estudios respecto a estrategias de innovación ambiental en el sector industrial agroalimentaria de Oaxaca y Nuevo León. Este estudio fue de carácter exploratorio enfocado en las MiPyMEs de dicho sector, por lo cual el número de la muestra fue de 70 industrias. Estas industrias participantes en la investigación fueron en su mayoría micro y jóvenes (operación de 1 a 10 años).

Es importante considerar que la participación de las micro y pequeñas empresas tiende a ser mayor, ya que las medianas difícilmente desean colaborar con el investigador. Las empresas participantes mostraban un descontento con los investigadores anteriores que solo obtenían información y no daban resultados de los datos obtenidos. Por esto, se propone que el investigador ofrezca un incentivo de conocimiento y/o resultado a la empresa sobre las estrategias ambientales que poseen o pueden implementar para mejorar su desempeño.

Es recomendable aumentar la muestra en otros estados representantes del Norte y Sur de México con el fin de obtener una diferencia significativa en la implementación de EIA entre los estados. Además, una comparación de las tres zonas geográficas del país (norte, centro y sur) enfocado en las EIA y la cultura comunitaria sería un aporte importante para la academia. Esto podría mostrar resultados considerables para analizar si existe una diferencia en la implementación de EIA entre las distintas zonas geográficas de México.

En una futura investigación en dicho sector se recomienda la participación de empresas con más de 5 años de operación e implementación de estrategias de innovación ambiental. Otra recomendación es buscar realizar un estudio longitudinal de evolución de grupo de la investigación para observar cómo se desarrolla la relación entre las variables estudiadas en períodos de tiempo distintos (Sampieri et al., 2014).

Otra dirección de la investigación es realizar un estudio enfocado en el tipo de cultura comunitaria predominante en el norte, centro y sur de México. Esto permitiría conocer si existe una diferencia de cultura comunitaria entre una zona geográfica y otra. Además, las implicaciones de encontrar diferencias culturales entre las zonas permitirían conocer la influencia de esta en el cuidado ambiental. Por lo anterior, un instrumento de medición que evalué el tipo de cultura comunitaria sería necesario abordarlo desde el grado de cultura indígena o propia y una occidental. Esta construcción puede fundamentarse en los escritos de Martínez (2004).

De acuerdo con Martínez (2004), la orientación de la cultura de los pueblos indígenas promueve un comportamiento de respeto hacia la naturaleza. La cultura de los pueblos indígenas forma parte de la comunalidad, en donde los recursos y la energía son propiedad comunal (Martínez, 2004). Rosenbusch et al. (2011) indican que la cultura colectiva procura el bienestar de todas las partes intervinientes.

Por su parte, la cultura occidental o cultura colonialista considera al hombre como el centro del universo, por lo cual, tiene poder, sobre todo, permitiéndole cosificar lo que le rodea, dentro de estas propiedades, se encuentra la naturaleza (Martínez, 2004). La cultura individualista según Rosenbusch et al., (2011) busca el bienestar personal sobre el colectivo.

Según Martínez (2004), el estado de Oaxaca se caracteriza por la prevalencia de una cultura indígena con costumbres arraigadas que buscan el bienestar de la comunidad. Principalmente, la cultura comunitaria se caracteriza por el nosotros de las culturas indígenas, lo que conllevaría a velar por los intereses de la comunidad. Con base en estos argumentos, se podría pensar que, en Oaxaca, las personas tendrían un mayor nivel de cuidado ambiental.

Según Rosenbusch et al. (2011), la cultura individualista se encuentra presente en países desarrollados y la colectivista en países en vías de desarrollo. Por esto, Hofstede (1980), Martínez (2004) y Rosenbusch et al. (2011) plantean que la cultura social y/o comunitaria influye en los individuos de una sociedad. La influencia de la cultura debe investigarse a mayor profundidad en la relación de las dimensiones de las EIA y el desempeño, así como, en la implementación de las EIA. Además, es recomendable realizar una investigación cualitativa que otorgue una información más rica respecto al tipo de cultura comunitaria que poseen las zonas geográficas de México.

La investigación sobre estrategias de innovación ambiental debe continuar desarrollándose a nivel teórico y aplicable a la realidad. Estos desarrollos permitirán incentivar la implementación de EIA en las empresas al poseer el conocimiento y recibir una retroalimentación de las estrategias que favorecen el desempeño económico como ambiental. Por último, la propuesta a futuro de esta investigación es desarrollar cada una de las capacidades con procesos de innovación. También, este estudio buscara profundizar en el desarrollo sustentable desde el ámbito de tecnología y base de la pirámide, visto como una mejora al entorno natural y social de una empresa.

Bibliografía

- Acosta, R. Ávila, R., Ramírez, S. 2006. Gestión ambiental e inocuidad en el sector de alimentos en México: *Instituto Politécnico Nacional. Economía*. México.
- Agnihotri, A. 2013. Doing good and doing business at the bottom of the pyramid: *Business Horizons* 56 (5): 591-599
- Aguilera-Caracuel, J., Ortiz-de-Mandojana, N. 2013. Green Innovation and Financial Performance: An Institutional Approach. *Organization & Environment* 26 (4): 365-385. DOI: 10.1177/1086026613507931
- Alianza del Pacífico. Consultado el 30 de abril del 2018 en: www.alianzapacifico.net
- Al-Matari, E., Al-Swidi, A., Fadzil, F. 2014. The Measurements of Firm Performance's Dimensions: *Asian Journal of Finance & Accounting* 6(1): 24.
- Aquino, A. 2013. La comunalidad como epistemología del Sur. Aportes y retos: *Cuaderno del sur. Revista de ciencias sociales* 18 (34)
- Aragón, J. A., Hurtado, N., Sharma, S., García, V. J. 2008. Environmental strategy and performance in small firms: A resource-based perspective: *Journal of Environmental Management* 86(1): 88–103. doi:10.1016/j.jenvman.2006.11.022
- Arrow, K., Bolin, B., Costanza, R., Dasgupta, P., Folke, C., Holling, C.S., Jansson, B.-O., Levin, S., Maler, K.-G., Perrings, C., Pimentel, D. 1995. Economic growth, carrying capacity, and the environment: *Ecological Economics* 15 (2): 520-521
- Astrachan, J.H. 1988. Family firm and community culture: *Family business reviews* 1 (2): 165-189
- Ayala, A.V., Schwentesius, R., Almaguer, G., Márquez, S., Carrera, B., Jolalpa, J. 2012. Competitividad del sector agropecuario en México implicaciones y retos: *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades nóesis* 24 (48): 234-237.
- Barney, J. 1991. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage: *Journal of Management* 17(1): 99-120.
- Bartlett, M. S. 1950. Tests of significance in factor analysis: *British Journal of Statistical Psychology* 3(2): 77–85. doi:10.1111/j.2044-8317.1950.tb00285.x

- Bercovich, N. y López, A. 2005. Políticas para mejorar la gestión ambiental en las pymes argentinas y promover su oferta de bienes y servicios ambientales: *CEPAL Medio ambiente y desarrollo* (96): 66
- Bernauer, T., Engel, S., Kammerer, D., Sejas, J. 2006. Explaining Green Innovation: Ten Years after Porter's Win-Win Proposition: How to Study the Effects of Regulation on Corporate Environmental Innovation?: *Politische Vierteljahresschrift* 39: 323-341
- Biondi, V., Iraldo, F. 2002. Achieving sustainability through environmental innovation: The role of SMEs: *International Journal Technology Management* 24(5): 612-626
- Borbón, R.R., Robles, J.C., Medellín, A., Martínez, A. 2009. La interrelación del Sistema Regional de Innovación, la Competitividad Sistémica, el Desarrollo Endógeno y el Desarrollo Sustentable. SINNCO. Universidad de Sonora. México.
- Boudeville, J.-R. 1968. Los espacios económicos: *Buenos Aires, EUDEBA Colección Cuadernos* (2): 110
- Bracamontes, R. H. 2015. 'Nutren' agroindustria orgánica. Etila, Oaxaca, México. Consultado el 20 junio del 2018 en: <http://old.nvinoticias.com/oaxaca/general/agropecuarias/284590-nutren-agroindustria-organica>
- Carmona, E., Magán, A. 2008. La estrategia ambiental: definición y tipologías. ResearchGate. Management. Consultado el 15 febrero de 2018 en: https://www.researchgate.net/publication/28236574_La_estrategia_ambiental_definicion_y_tipologias
- Cheng, C.; Yang, C., Sheu, C. 2013. The link between eco-innovation and business performance: a Taiwanese industry context: *ELSEVIER. Journal of Cleaner Production* 64: 81-90
- 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
- CIAL dun & bradstreet. 2018. Industria de alimentos y bebidas – México. *Economic Analysis* 3. Consultado el 20 marzo de 2019 en: https://www.cialdnb.com/pdf/economic-analysis/food-and-beverages/MEX_Economic-Analysis_ES.pdf

- Colín, L. 2003. *Deterioro ambiental vs. Desarrollo económico y social*. Economía del Medio Ambiente en América Latina, Ediciones Universidad Católica de Chile, 1995a, p. 2. Ibid., 1995b, p. 187.: Boletín IIE.
- Correa, C.; Albelda, E., Carrasco, F. 2015. La sostenibilidad y el papel de la contabilidad en la gestión del cambio climático y la eco innovación en la PYME. *Cuadernos Económicos De ICE* 1(86). <https://doi.org/10.32796/cice.2013.86.6063>
- Crecente, R. 2002. Ordenación del espacio rural como instrumento de la multifuncionalidad. Consultado el 19 de abril de 2019 en: <http://www.libroblancoagricultura.com/libroblanco/jautonómica/galicia/ponencias/crecente/crecente3.asp>
- Cuevas, H. 2013. Gana empresa de chapulines reconocimiento nacional. *nvinoticias*. Consultado el 8 de junio de 2018 en: <http://old.nvinoticias.com/oaxaca/184608-gana-empresa-chapulines-reconocimiento-nacional>
- Demirbag, M., Tatoglu, E., Tekinkus, M., Zaim, S. 2006. An analysis of the relationship between TQM implementation and organizational performance: *Journal of Manufacturing Technology Management* 17(6): 829-847.
- Dierickx, I., Cool, K. 1989. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science* 35: 1504-1511.
- M. Dini, G. Stumpo (coords.). 2018. “Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/75), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018.
- Dong, Y.; Wang, X.; Jin, J.; Qiao, Y., Shi, Lei. (2013). Effects of eco-innovation typology on its performance: empirical evidence from Chinese enterprises: *Journal of Engineering and Technology Management* 34: 78-98.
- Drucker, P. 1954. The Practice of Management. *Harper Collins*: 416. ISBN 0062005448, 9780062005441.
- Esteva, G. 2004. Desafíos de la interculturalidad. *Diálogos en la acción PRATEC 1*: 1-12
- Esteva, G. 2015. Para sentipensar la comunalidad: *Bajo el Volcán 15*: 171-186.

- Eiadat, Y., Kelly, A., Roche, F., Eyadat, H. 2008. Green and competitive? An empirical test of the mediating role of environmental innovation strategy: *Journal of World Business* 43 (2):131-145.
- Ekins, P. 2000. Economic growth and environmental sustainability: the prospects for green growth. Rowledge 1 Ed. ISBN -10: 0415173337
- FAO. 2013. Agroindustrias para el desarrollo. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma
- Fitzgerald, L., Johnston, R., Brignall, S., Silvestro, R., Voss, C. 1991. Performance Measurement in Service Businesses: *The Accounting Review* 68 (1):207
- Florida, R. 2005. The flight of the creative class : the new global competition for talent. New York: Harper Business.
- Flores, L. 2018. Productores de NL apuestan por energías limpias. EL ECONOMISTA. Consultado el 7 de diciembre del 2017 en: <https://www.economista.com.mx/estados/Productores-de-NL-apuestan-por-energias-limpas-20180617-0098.html>
- Gitli, E., Hernández, G. 2002. La existencia de la Curva de Kuznets Ambiental (CKA) y su impacto sobre las negociaciones internacionales. Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible. Serie Documentos de Trabajo 009-2002.
- Glavas, A., Mish, J. 2015. Resources and Capabilities of Triple Bottom Line Firms: Going Over Old or Breaking New Ground? : *Journal of Business Ethics* 127(3): 623-642.
- 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 (A): 146-159. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.09.021>
- Guerrero, A. 2013. La Comunalidad como herramienta: una metáfora espiral. *Revistas de Ciencias Sociales Cuadernos del Sur año 18(36): 36-55*
- Hansen, E., Grosse-Dunker, F., Reichwald, R. 2009. Sustainability Innovation Cube — A framework to evaluate sustainability-oriented innovations. *International Journal of Innovation Management*, 13 (4): 683-713.
- Hart, S. L. 1995. A natural-resource-based view of the firm: *Academy of Management Review*, 20(4): 986–1014.

- Hart, S. 2011. Taking the Green Leap to the Base of the Pyramid. In T. London & S. L. Hart (Eds.), *Next Generation Business Strategies for the Base of the Pyramid*. New Approaches for Building Mutual Value: 79–101. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.
- 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
- Hart, S. L., Mark, B. M., Joseph, C. 2003. Creating Sustainable Value [and Executive Commentary]: *The Academy of Management Executive (1993-2005)* 17 (2): 56-69.
- Hidroponicum. 2018. Consultado el 15 febrero de 2018 en: <http://www.hidroponicum.com.mx/somos.html>
- Hillary, R. 2001. *Small and Medium-Sized Enterprises and the Environment: Business Imperatives*; Greenleaf Publishing Limited: Sheffield, UK, 2000: 378.
- Hofstede, G. 1980. *Cultures' Consequences: International Differences in Work Related Values*, Beverly Hills, CA: Sage.
- Huggins, R., Thompson, P. 2012. Entrepreneurship and Community Culture: A Place-Based Study of Their Interdependency: *Entrepreneurship Research Journal* 2 (1), Article 4.
- IICA. 1973. *La empresa comunitaria. Una sistemática reformista en el proceso agrario latinoamericano*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Serie desarrollo institucional No.4. ISSN 0304-0097. San José, Costa Rica
- Ilinitch, A.Y., Soderstrom, N.S., Thomas, T.E. 1998. Measuring corporate environmental performance. *Journal of Accounting and Public Policy* 17: 383–408.
- INEGI. 2009. *Micro, pequeña, mediana y gran empresa: estratificación de los establecimientos*. Consultado el 10 octubre de 2017 en: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono_Micro_peque_mediana.pdf
- INEGI. 2010. *Indicadores de Bienestar por entidad federativa*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. Consultado el 24 de noviembre de 2018 en: <https://www.inegi.org.mx/app/bienestar/>

- INEGI. 2011. Encuesta Industrial Anual 2008-2009: 231 clases de actividad económica. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI.
- INEGI. 2014. El sector alimentario en México 2014. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI, 2014.
- INEGI. 2018. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2018. Consultado el 9 de enero de 2018 en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- Karim, S., Mitchell, W. 2000. Path-dependent and path-breaking change: Reconfiguring business resources following acquisitions in the US medical sector, 1978-1995. *Strategic Management Journal* 21: 1061-1081.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. 1992. The balanced scorecard: measures that drive performance: *Harvard Business Review*: 71-9.
- Keegan, D.P., Eiler, R.G., Jones, C.R. 1989. Are your performance measures obsolete? : *Management Accounting*: 45-50.
- King, A., Lenox, M. 2002. Exploring the locus of profitable pollution reduction: *Management Science* 48 (2): 289–299.
- Kolk, A., Mauser, A. 2002. The evolution of environmental management: from stage models to performance evaluation: *Business Strategy and the Environment* 11(1): 14–31. doi:10.1002/bse.316
- Kurapatskie, B., Darnall, N. 2012. Which Corporate Sustainability Activities are Associated with Greater Financial Payoffs? *Business Strategy and the Environment* 22(1): 49–61. doi:10.1002/bse.1735
- London, T., Hart, S. 2010. Next generation business strategies for the base of the pyramid (3rd ed.). United States of America: Pearson Education, Inc.
- López, M., Molina, J., Claver, E. 2009. The whole relationship between environmental variables and firm performance: competitive advantage and firm resources as mediator variables. *Journal of environmental management* 90: 3110-3121. Elsevier Ltd.
- López Salazar, A. HACIA LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL DE PEQUEÑAS EMPRESAS: CASO MÉXICO (Towards Corporate Social Responsibility of Small

- Business: Case Mexico) (2013). *Revista Internacional Administración & Finanzas*, v. 6 (6) pp. 39-54, 2013. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2285755>
- Lowe, P., Ward, N. 1994. Agricultura y medio ambiente: temario sociológico: *Agricultura y Sociedad* (71):257-270
- Luna, F. Salgado, A. Cuevas, B., Barrios, G. 2016. Ciclo de Vida Organizacional en las MiPymes Mexicanas, Ramo Maderero. *Revista de Negocios & PyMES* 2: 41-9.
- Lynch, R., Cross, K. 1991. Measure up! : yardsticks for continuous improvement. Cambridge, Mass., USA: Blackwell Business.
- Maldonado, B. 2013. Comunalidad y responsabilidad autogestiva. Cuaderno del sur. *Revista de ciencias sociales*, año 18 (34).
- Martínez, J. 2004. Comunalidad y desarrollo. Culturas populares e indígenas. Diálogos en la acción. Segunda etapa.
- 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
- Moncayo, E. 2001. Modelos de desarrollo regional: Teorías y factores determinantes. Instituto Latinoamericano de planificación económica y social. Ilpes. CEPAL.
- Montoya, M. 2007. Application of the factorial analysis to the investigation of markets. Case of study. *Scientia et Technica* XIII (35). ISSN 0122-1701
- Murat, I. 2012. The impact of green product innovation on firm performance and competitive capability: the moderating role of managerial environmental concern. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 6: 854-864.
- Murphy, K. R., Charles O. D. 1988. *Psychological Testing: Principles and Applications*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Neely, A., Gregory, M., Platts, K. 2005. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(12): 1128-1263.
- Nidumolu, R., Prahalad, C. K., Rangaswami, M. 2009. Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard Business Review* 87(9): 56–64.
- OCDE. 2017. Estudios Económicos de la OCDE. Organization for Economic Cooperation and Development. Consultado el 17 de diciembre del 2017 en:

<https://www.oecd.org/eco/surveys/mexico-2017-OECD-Estudios-economicos-de-la-ocde-vision-general.pdf>

- Panayotou, T. 1993. Empirical tests and policy analysis of environmental degradation at different stages of economic development. *Pacific and Asian Journal of Energy* 4(1).
- Pansera, M. 2011. The Origins and Purpose of Eco-Innovation. *Global Environment*, 4(7): 128-155.
- Paz, C. 2018. El talón de Aquiles de las MIPYMES. *Las Mipymes en México*. Consultado el 20 de febrero de 2018 en: http://www.milenio.com/negocios/emprendedores/mipymes-micro-pequenas-medianas-empresas-encuesta-productividad-competitividad_5_776972299.html
- Penrose, E. 1959. *The theory of the growth of the firm*. New York: Wiley.
- Peterson, R. A. 1994. A Meta-Analysis of Cronbach's Coefficient Alpha. *Journal of Consumer Research*, 21(2): 381. doi:10.1086/209405
- Porter, M.E. 1980. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press, New York.
- Porter, M., Van Der Linde, C. 1995. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives* 9(4): 97-118.
- Porter, M. E., y Kramer, M. R. 2006. Strategy and society: The link between competitive advantages and corporate social responsibility. *Harvard Business Review* 84 (12): 78-92.
- Pro México. (2017). *Agroindustria*. Secretaria de Economía. México, Ciudad de México.
- Przychodzen, J., Przychodzen, W. 2014. Relationships between eco-innovation and financial performance evidence from publicly traded companies in Poland and Hungary. *Journal of Cleaner Production* 90: 253-263.
- Reed, R., De Fillipi, R. 1990. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review* 68 (3): 79-91
- Rennings, K. 2000. Redefining innovation — eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics* 32(2): 319-332.
- Ridgway, V.F. 1956. "Dysfunctional consequences of performance measurements", *Administrative Science Quarterly* 1(2): 240-7.

- Robins, F. 2006. The Challenge of TBL: A Responsibility to Whom?, *Business and Society Review* 111 (1): 1-14.
- Rodríguez, M. 2007. Surgimiento y evolución de la temática ambiental como interés público. XXIV Congreso Nacional Uniandino. Santa Marta, Colombia.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., Bausch, A. 2011. Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing* 26(4): 441-457.
- Russo, M. V., Fouts, P. A. 1997. A Resource-Based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability. *Academy of Management Journal* 40(3)
- Ryszko, A. 2016. Proactive Environmental Strategy, Technological Eco-Innovation and Firm Performance—Case of Poland. *Sustainability* 8(2): 156. doi:10.3390/su8020156
- Sampieri, R., Collado, C., Lucio, P. 2014. *Metodología de la investigación*. México, D.F: McGraw-Hill Education.
- Sánchez, P., Corbett, J., Toledo, A. 2011. Environmental Innovation and Sustainability in Small Handicraft Businesses in Mexico. *Sustainability* 3(12): 984-1002.
- Sánchez, P.S., Díaz, R., Bautista, A., Toledo, A. 2013. Environmental Compliance and Economic and Environmental Performance: *Journal of Business Ethics* 126(3): 381-393. DOI 10.1007/s10551-013-1945-2
- Santos, J., Brito, L. 2012. Toward a subjective measurement model for firm performance. *BAR - Brazilian Administration Review* 9(spe): 95-117.
- Saavedra, M., Tapia, B. 2011. Mejores prácticas y factores de competitividad en las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Economía* 32: 11-36
- Sezen, B., Cankaya, S.Y. 2013. Effects of green manufacturing and eco-innovation on sustainability performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 99: 154 – 163. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.10.481
- Sharma, S. 2014. *Competing for a sustainable world: Building capacity for sustainable innovation*. Sheffield: Greenleaf Publishing.
- Suri, V., Chapman, D. 1998. Economic growth, trade and energy: implications for the environmental Kuznets curve: *Ecological Economics* 25 (2).

- Tang, M., Walsh, G., Lerner, D., Fitzgibbon, M.A., Li, Q. 2018. Green Innovation, Managerial Concern and Firm Performance: An Empirical Study: *Business Strategy and the Environment* 27(1):39-51.
- Torres, A; García, R., Jiménez, C. 2012. Eco-Innovación, fuente de ventaja competitiva para las PyMEs. Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas. México. Ciudad de México. Instituto Politécnico Nacional.
- Torres, A; García, R., Garduño, S. 2012. LA ECO-EFICIENCIA, FUENTE DE CAMBIO EN LAS PYMES MEXICANA. Instituto Politécnico Nacional. México. IPN.
- Van, D. D. B., Meyer, W. J. 1994. Manual de técnica de la investigación educacional. México: Editorial Paidós.
- 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: CEPAL *Medio ambiente y desarrollo* (94): 77
- Venkatraman, N., Ramanujam, V. 1986. Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches. *The Academy of Management Review* 11(4): 801.
- Vukina, T., Beghin, J.C., Solakoglu, E.G. 1999. Transition to markets and the environment: effects of the change in the composition of manufacturing output. Center for Agricultural and rural development, WP 216 4(4): 582-598
- Wagner, M., Schaltegger, S. 2004. The Effect of Corporate Environmental Strategy Choice and Environmental Performance on Competitiveness and Economic Performance: *European Management Journal* 22(5): 557–572. doi:10.1016/j.emj.2004.09.013
- Weng, H.-H., Chen, J.-S., Chen, P.-C. 2015. Effects of Green Innovation on Environmental and Corporate Performance: A Stakeholder Perspective. *Sustainability* 7 (5): 4997. Doi:10.3390/su7054997
- Wijethilake, C., Munir, R., Appuhami, R. 2016. Environmental Innovation Strategy and Organizational Performance: Enabling and Controlling Uses of Management Control Systems. *Journal of Business Ethics* 151 (4): 1139-1160.
- Winter, S. G. 2000. The satisficing principle in capability learning. *Strategic Management Journal* 21: 981-996.

- 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
- WORLD BANK DATA TEAM. 2017. Nuevas clasificaciones de los países según su nivel de ingreso: 2017-18. Banco Mundial. Consultado el 05 de enero de 2018 en: <https://blogs.worldbank.org/opendata/es/nuevas-clasificaciones-de-los-pa-ses-seg-n-su-nivel-de-ingreso-2017-18>
- Zahra, S. A. 2003. International expansion of U.S. manufacturing family businesses: the effect of ownership and involvement. *Journal of Business Venturing* 19: 495–512.
- Zilio, M. I. 2012. Curva de Kuznets ambiental: la validez de sus fundamentos en países en desarrollo. *Cuadernos de Economía*, 35(97): 43–54. doi:10.1016/s0210-0266(12)70022-5

Anexos

Anexo 3.6



CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
CIIDIR-IPN UNIDAD OAXACA

Código: _____
V1 Estado: _____
V2 Municipio: _____
V3 Localidad: _____
Encuestador: _____

Formato de entrevista estructurada del trabajo de investigación académica:
“IMPACTO DE ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN AMBIENTAL EN EL DESEMPEÑO EN MIPYMES INDUSTRIALES DE FRUTAS, VERDURAS, SEMILLAS Y GRANOS EN OAXACA Y NUEVO LEÓN”

Presentación

Buenos días/tardes, a quien corresponda

Instrucciones:

El propósito de esta entrevista es analizar el impacto de estrategias de innovación ambiental en el desempeño en MIPYMES industriales agroalimentarias en Oaxaca y Nuevo León. Las respuestas son opiniones basadas en la experiencia de trabajo de los dueños de la empresa. Estas son estrictamente confidenciales.

Datos generales del dueño o gerente o empleado de la empresa

Nombre _____	V4 Sexo	<input type="checkbox"/> Hombre	<input type="checkbox"/> Mujer		
V5 Edad: _____ años	V8 Nivel de escolaridad:	Secundaria__	Preparatoria__	Licenciatura__	Posgrado__
V6 Estado civil: Soltero__ Casado__ Viudo/Separado/Divorciado__	V9 Especialidad cursada (Incluye técnicos, especialidad profesional y de posgrado):	_____			
V7 Idiomas o lengua indígena	V10 Puesto desempeñado dentro del negocio	_____			

Datos del negocio

V11 Nombre del negocio:	V16 Materia prima: Fruta__ Verdura__ Granos__ Semillas__ Otra (Especificar)_____
V12 Domicilio:	V17 Edad de la empresa: _____ años
V13 Teléfono:	V18 Comercialización: Local__ Nacional__ Internacional__
V14 Tamaño de la empresa: Micro__ Pequeña__ Mediana__	V19 Transacción comercial: Negocio - negocio__ Negocio - cliente__ Ambos__
V15 Tipo de proceso que realiza: Envasado__ Curados__ Empaquetado__ Procesado__ Otro__ ¿Cuál? _____	V20 ¿A qué tipo de sociedad corresponde? S.S.S__ S.C. __ S.A. __ S.A. de C.V. __ S.A.S. __ Otra (Especificar): _____ Ninguna __

1. Prevención de la contaminación

INSTRUCCIONES GENERALES				
De acuerdo con cada cuestionamiento se le pide conteste la alternativa u opción conforme a su respuesta; tomando en cuenta que:				
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 Cambios en el control de desperdicios					1	2	3	4	5
1	Monitoreamos os niveles de residuos para identificar áreas de mejora								
2	Nos esforzamos en disminuir los residuos durante el proceso de producción								
3	Nuestros empleados están capacitamos 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					1	2	3	4	5
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					1	2	3	4	5
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

¿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	1	2	3	4	5
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	1	2	3	4	5
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 de cuerpos de agua					
28	La empresa emplea residuos en el proceso de producción					
29	La empresa emplea aguas residuales en esta etapa					
2.3 Procesamiento						
30	La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa	1	2	3	4	5
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	1	2	3	4	5
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	1	2	3	4	5
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		1	2	3	4	5
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

¿Qué tan de acuerdo se encuentra Ud. 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?		1	2	3	4	5
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		1	2	3	4	5
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 llegó la empresa					
62	La empresa ha generado oportunidades de trabajo para los miembros de la comunidad					
3.2.3 Socios y colegas		1	2	3	4	5

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	La empresa junto con la comunidad ha creado nuevas propuestas de valor				

4. Desempeño

4.1. Desempeño ambiental

INSTRUCCIONES GENERALES				
De acuerdo con cada cuestionamiento se le pide conteste la alternativa u opción conforme a su respuesta; tomando en cuenta que:				
0% a 20 %	21% a 40%	41% a 60%	61% a 80%	81% a 100%
1	2	3	4	5

¿En qué porcentaje las actividades ambientales de su negocio han reducido el impacto ambiental en estos aspectos?		1	2	3	4	5
4.1 Reducción del consumo y contaminación de agua						
66	Reducción en el uso de agua utilizada durante el proceso de producción (lavado de materia prima y elaboración)					
67	Reducción en el uso de agua utilizada 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 en la empresa					
4.2 Reducción del consumo de energía		1	2	3	4	5
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		1	2	3	4	5
73	Reducción en el consumo de insumos químicos					
74	Reducción de verter 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		1	2	3	4	5
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					

4.2 Desempeño económico

¿En qué porcentaje ha sido el efecto de las actividades ambientales de su negocio en estos aspectos?					
5.1 Beneficios en los costos					
	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				
5.2 Beneficios competitivos					
5.2.1 Competitividad orientada al mercado					
	1	2	3	4	5
83	Imagen del producto				
84	Ventas				
85	Participación en el mercado				
86	Nuevas oportunidades de mercado				
87	Ventaja competitiva				
5.2.2 Competitividad orientada a la rentabilidad					
	1	2	3	4	5
88	Ganancias a corto plazo				
89	Ganancias a largo plazo				
90	Ahorro en costos				
91	Productividad				

INSTRUCCIONES GENERALES				
De acuerdo con cada cuestionamiento se le pide conteste la alternativa u opción conforme a su respuesta; tomando en cuenta que:				
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

5. Cultura comunitaria

¿Qué tan de acuerdo se encuentra Ud. con las siguientes afirmaciones?					
5.1 Participación de la comunidad en la empresa					
	1	2	3	4	5
92	La comunidad participa en la toma de decisiones de la empresa al surgir problemas ambientales				
93	La comunidad entra a la empresa a realizar acciones de cuidado ambiental				
94	La comunidad participa en acciones de protección ambiental que la empresa realiza en su entorno (por ejemplo, tequio para limpiar áreas naturales)				
95	La comunidad ha influido en el cuidado ambiental del entorno				
96	Los empleados pertenecientes a la comunidad presionan a la empresa para que cuide el medio ambiente				

Muchas gracias por su amabilidad y tiempo dedicado a contestar este cuestionario

Anexo 3.8.1

Tabla 0.1 Operacionalización de la variable EIA - Dimensión de prevención de la contaminación

Autor	Concepto	C. Operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Autor	Escala
Wong et al. (2012), Tang et al. (2018) y Christmann (2000)	Capacidad estratégica ambiental orientada al proceso para reducir los impactos ambientales que van desde la producción, distribución, gestión del producto al final de la vida útil.	Acciones realizadas en los procesos de la empresa para mitigar el impacto ambiental	Prevención de la contaminación	Cambios en el control de desperdicios	Monitoreamos os niveles de residuos para identificar áreas de mejora	Graham y Potter (2015)	Escala Likert del 1 al 5 1- Totalmente en desacuerdo 2- En desacuerdo 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4- De acuerdo 5- Totalmente de acuerdo
					Nos esforzamos en disminuir los residuos durante el proceso de producción		
					Nuestros empleados están capacitamos para disminuir los residuos		
					Reutilizamos los materiales empleados durante nuestros procesos		
					Disminuimos el uso de materiales que puedan convertirse en desperdicio		
					Hemos buscado el apoyo de otras empresas, organizaciones sin fines de lucro, universidades y/o gobierno para lograr una disminución de nuestros residuos		
				Cambios en el control de energía	Realizamos acciones de ahorro de energía eléctrica		
					Realizamos acciones de ahorro de combustibles fósiles (gas, derivados del petróleo)		
					Hemos evaluado nuestras operaciones para identificar áreas y/o procesos de ineficiencia en el consumo de energía eléctrica		
					Hemos evaluado nuestras operaciones para identificar áreas y/o procesos de ineficiencia en el consumo de combustibles fósiles		
					Nuestros empleados están capacitados para disminuir el consumo de energía		
				Cambios en el cuidado de agua	Realizamos acciones de ahorro de agua		
					Hemos evaluado nuestras operaciones para identificar áreas y/o procesos de ineficiencia en el consumo de agua		
					Nuestros empleados están capacitados para disminuir el consumo de agua		

Tabla 3.8.1.2 Operacionalización de la variable EIA - Dimensión de administración del producto

Autor	Concepto	C. Operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Autor	Escala
Wong et al. (2012) y Tang et al. (2018)	Capacidad estratégica ambiental orientada al producto que considera el impacto ambiental en el diseño del producto, empaque y material usado. Específicamente, esta práctica promueve el reciclado y el reusó de componentes del producto con ecodiseño y el uso de partes reciclables y empaquetado.	Acciones que realiza la empresa durante las fases del ciclo de vida del producto para disminuir el impacto ambiental	Administración del producto	Obtención de materia prima	La empresa calcula el porcentaje de semillas usadas que son de origen natural	Heller y Keoleian (2003)	Escala Likert del 1 al 5 1- Totalmente en desacuerdo 2- En desacuerdo 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4- De acuerdo 5- Totalmente de acuerdo
					La empresa calcula el porcentaje de semillas usadas que son genéticamente modificadas		
					La empresa calcula el porcentaje de semillas usadas que son híbridas		
					La empresa verifica que sus proveedores sean cuidadosos con el medio ambiente	Braglia y Petroni (2000)	
				Producción (representa la actividad agrícola)	La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa	Nazir (2017) Arnal, Royo, Pataro, Ferrari, Ferreira, López-Sabirón & Ferreira (2018)	
					La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa		
					La empresa realiza un cálculo del desperdicio debido a plagas y/o enfermedades en esta etapa	Nazir (2017) Corrado, Ardente, Sala & Saouter (2017) Heller & Keoleian (2003)	
					La empresa realiza un cálculo de las emisiones que genera al medio ambiente en esta etapa	Nazir (2017) Blengini & Busto (2009)	
					La empresa usa fertilizantes químicos	Blengini & Busto (2009) Tasca, Nessi & Rigamonti (2017)	
					La empresa usa fertilizantes orgánicos		
					La empresa usa pesticidas		
					La empresa tiene procedimientos para regenerar el suelo	Heller & Keoleian (2003)	
					La empresa tiene procedimientos para evitar la contaminación de cuerpos de agua		
					La empresa emplea residuos en el proceso de producción		
La empresa emplea aguas residuales en esta etapa							

Tabla 3.8.1.2 Continuación de la operacionalización de la variable EIA - Dimensión de administración del producto – Parte 2

Autor	Concepto	C. Operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Autor	Escala
Wong et al. (2012) y Tang et al. (2018)	Capacidad estratégica ambiental orientada al producto que considera el impacto ambiental en el diseño del producto, empaque y material usado. Específicamente, esta práctica promueve el reciclado y el reusó de componentes del producto con ecodiseño y el uso de partes reciclables y empaquetado.	Acciones que realiza la empresa durante las fases del ciclo de vida del producto para disminuir el impacto ambiental	Administración del producto	Procesamiento	La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa	Nazir (2017) Arnal, Royo, Pataro, Ferrari, Ferreira, López-Sabirón & Ferreira (2018)	Escala Likert del 1 al 5 1- Totalmente en desacuerdo 2- En desacuerdo 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4- De acuerdo 5- Totalmente de acuerdo
					La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa		
					La empresa realiza un cálculo del desperdicio en esta etapa	Nazir (2017) Corrado, Ardente, Sala & Saouter (2017)	
					La empresa realiza un cálculo de las emisiones que genera al medio ambiente en esta etapa	Nazir (2017) Blengini & Busto (2009)	
					El empaque de los productos es de plástico	Arnal, Royo, Pataro, Ferrari, Ferreira, López-Sabirón & Ferreira (2018)	
					El empaque de los productos es de cartón	Arnal, Royo, Pataro, Ferrari, Ferreira, López-Sabirón & Ferreira (2018)	
					El empaque de los productos es de papel		
					El empaque de los productos puede ser reusado y/o reciclado	Blengini & Busto (2009)	
				Venta al por menor	La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa	Nazir (2017) Arnal, Royo, Pataro, Ferrari, Ferreira, López-Sabirón & Ferreira (2018)	
					La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa		
					La empresa realiza un cálculo de los productos que se dañan, caducan y/o descomponen en esta etapa	Nazir (2017) Corrado, Ardente, Sala & Saouter (2017)	
					La empresa realiza un cálculo de las emisiones que genera al medio ambiente en esta etapa	Nazir (2017) Blengini & Busto (2009)	

Tabla 3.8.1.2 Continuación de la operacionalización de la variable EIA - Dimensión de administración del producto - Parte 3

Autor	Concepto	C. Operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Autor	Escala
Wong et al. (2012) y Tang et al. (2018)	Capacidad estratégica ambiental orientada al producto que considera el impacto ambiental en el diseño del producto, empaque y material usado. Específicamente, esta práctica promueve el reciclado y el reusó de componentes del producto con ecodiseño y el uso de partes reciclables y empaquetado.	Acciones que realiza la empresa durante las fases del ciclo de vida del producto para disminuir el impacto ambiental	Administración del producto	Consumo	Para ser consumidos, los productos requieren el consumo de agua	Heller & Keoleian (2003) Tasca, Nessi & Rigamonti (2017)	Escala Likert del 1 al 5 1- Totalmente en desacuerdo 2- En desacuerdo 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4- De acuerdo 5- Totalmente de acuerdo
					Para ser consumidos, los productos requieren el consumo de energía		
					La empresa calcula el nivel de consumo de agua que sus productos requieren		
					La empresa calcula el nivel de consumo de energía que sus productos requieren		
					La venta de nuestros productos va de acuerdo con la estación	Heller & Keoleian (2003)	
				Tratamiento del desperdicio	La empresa realiza un cálculo de la energía empleada en esta etapa	Nazir (2017)	
					La empresa realiza un cálculo del agua empleada en esta etapa	Arnal, Royo, Pataro, Ferrari, Ferreira, López-Sabirón & Ferreira (2018)	
					La empresa realiza composta con el desperdicio orgánico	Nazir (2017)	
					La empresa recolecta los desperdicios de los productos para reciclarlos y/ reusarlos en la producción	Arnal, Royo, Pataro, Ferrari, Ferreira, López-Sabirón & Ferreira (2018)	
					El agua se recicla para usarla en el proceso de producción	Heller & Keoleian (2003)	

Tabla 3.8.1.3 Operacionalización de la variable EIA - Dimensión de desarrollo sustentable – Parte 1

Autor	Concepto	C. Operacional	Dimensión	Indicador	Subindicador	Ítems	Autor	Escala							
Hart & Dowell (2011) Teece (1986)	Perspectiva compartida con el cuidado del entorno económico, social y ambiental a lo largo del tiempo mediante prácticas de innovación ambiental como tecnología limpia y BoP	Acciones de desarrollo de tecnología limpia	Desarrollo sustentable	Tecnología limpia		En mi empresa existe una visión clara de las tecnologías futuras que se deben adoptar	Masoumik et al. (2015) Bhupendra y Sangle (2015) Stuart y Dowell (2011)	Escala Likert del 1 al 5 1- Totalmente en desacuerdo 2- En desacuerdo 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4- De acuerdo 5- Totalmente de acuerdo							
		En mi empresa estamos listos para asumir riesgos al adoptar o desarrollar nuevas tecnologías				La empresa está planeando desarrollar y/o adoptar tecnología limpia			La empresa está planeando adoptar procesos de producción más limpios	La empresa ha capacitado a los empleados para tratar de innovar en tecnología y/o proceso limpio					
		Acciones de mejora en las condiciones de vida de la comunidad por innovaciones				Base de la pirámide			Comunidad	La empresa ha elevado el nivel de vida de los miembros de la comunidad	La empresa ha promovido el empoderamiento económico y social de la comunidad	La empresa ha elevado el nivel de seguridad de los miembros de la comunidad	La empresa ha elevado el nivel de salud de los miembros de la comunidad	Pralhad y Hart (2002) Díaz (2013) Hart y Dowell (2011)	
										Proveedores y empleados de la empresa pertenecientes a la comunidad	Los proveedores y empleados pertenecientes a la comunidad han tenido mejoras en su calidad de vida	Brinda algún tipo de apoyo económico y/o social a los empleados y proveedores	Las condiciones de salud de los empleados han mejorado desde que llegó la empresa		La empresa ha generado oportunidades de trabajo para los miembros de la comunidad

Tabla 3.8.1.3 Continuación de la operacionalización de la variable EIA - Dimensión de desarrollo sustentable – Parte 2

Autor	Concepto	C. Operacional	Dimensión	Indicador	Subindicador	Ítems	Autor	Escala
Hart & Dowell (2011) Teece (1986)	Perspectiva compartida con el cuidado del entorno económico, social y ambiental a lo largo del tiempo mediante prácticas de innovación ambiental como tecnología limpia y BoP	Acciones de mejora en las condiciones de vida de la comunidad por innovaciones	Desarrollo sustentable	Base de la pirámide	Socios y colegas	La empresa tiene socios y/o colegas que son miembros de la comunidad	Pralhad, C.K. y Hart. S.L. (2002) Díaz, N. (2013) Hart y Dowell (2011)	Escala Likert del 1 al 5 1- Totalmente en desacuerdo 2- En desacuerdo 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4- De acuerdo 5- Totalmente de acuerdo
						La empresa colabora con universidades, organizaciones no gubernamentales y/o gobierno para desarrollar nuevos negocios		
						La empresa junto con la comunidad ha creado nuevas propuestas de valor		

Anexo 3.8.2

Tabla 3.8.2.1 Operacionalización de la variable desempeño

Autor	Concepto	C. Operacional	Dimensión	Indicador	Ítems	Autor	Escala
Truffer, B., y Coenen, L. (2012)	Forma de evaluar el grado del cuidado ambiental donde se desarrolla una empresa	Beneficios obtenidos respecto al impacto ambiental mediante EIA	Desempeño ambiental	Reducción del consumo y contaminación de agua	Reducción en el uso de agua utilizada durante el proceso de producción (lavado de materia prima y elaboración)	Sánchez, Díaz, Bautista y Toledo (2013) Graham y Potter (2015)	Escala tipo Likert del 1 al 5 1. 0 a 20 % 2. 21 a 40 % 3. 41 a 60% 4. 61 a 80% 5. 81 a 100%
					Reducción en el uso de agua utilizada para limpiar herramientas y lugares de trabajo (Incluye lavado de máquinas, utensilios, lavado y/o limpieza de sitios de trabajo y otras herramientas)		
					Reducción en el uso de agua utilizada para aseo personal		
					Reducción de descargas y/o contaminación en el agua		
					Reducción en el uso de agua total empleada en la empresa		
				Reducción del consumo de energía	Reducción en el consumo de energía eléctrica utilizada en el proceso de producción (máquinas y/o herramientas)		
					Reducción en el consumo de energía eléctrica utilizada para el almacenamiento del producto (Refrigeradores, etc.)		
					Reducción en el consumo de energía eléctrica utilizada en procesos administrativos (Computadoras, impresoras, etc.)		
					Reducción del costo de energía eléctrica en la empresa en general		
				Reducción de insumos químicos	Reducción en el consumo de insumos químicos		
					Reducción de verter insumos químicos en el suelo		
					Reducción de derrames de insumos químicos en las coladeras, escusados, etc.		
				Reducción de desperdicios de desechos sólidos	Reducción en la generación de plásticos como envolturas o empaquetamiento		
					Reducción en la generación de vidrios		
					Reducción en la generación de restos orgánicos		

Tabla 3.8. 2.1 Operacionalización de la variable desempeño

Autor	Concepto	C. Operacional	Dimensión	Indicador	Sub indicador	Ítems	Autor	Escala
Wagner y Schaltegger (2004); Robins (2006)	Consideración principal para evaluar el éxito empresarial mediante costos y competitividad	Beneficios en costos y competitividad obtenidos de las acciones ambientales	Desempeño económico	Beneficios en los costos		Reducción de los costos totales del producto	Rodney (2016) Sánchez et al. (2013)	Escala tipo Likert del 1 al 5 1. 0 a 20 % 2. 21 a 40 % 3. 41 a 60% 4. 61 a 80% 5. 81 a 100%
						Reducción de los costos de producción		
						Reducción de los costos de transporte		
						Reducción de los costos de entrada de material		
				Beneficios competitivos	Competitividad orientada al mercado	Imagen del producto		
						Ventas		
						Participación en el mercado		
						Nuevas oportunidades de mercado		
						Ventaja competitiva		
				Beneficios competitivos	Competitividad orientada a la rentabilidad	Ganancias a corto plazo		
						Ganancias a largo plazo		
						Ahorro en costos		
						Productividad		

Anexo 3.8.3

Tabla 3.8.3 Operacionalización de la variable contextual cultura comunitaria

Autor	Concepto	C. Operacional	Ítems	Autor	Escala
Guerrero (2013); Maldonado (2013)	Forma de vida y razón de ser que otorga identidad al dar pertenencia a una comunidad, al tener como ejes principales el territorio, la estructura, la organización social y la mentalidad colectivista (da paso al nosotros)	Acciones de la comunidad que influyen en el cuidado ambiental en la empresa	La comunidad participa en la toma de decisiones de la empresa al surgir problemas ambientales	IICA (1973)	Escala Likert del 1 al 5 1- Totalmente en desacuerdo 2- En desacuerdo 3- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4- De acuerdo 5- Totalmente de acuerdo
			La comunidad entra a la empresa a realizar acciones de cuidado ambiental		
			La comunidad participa en acciones de protección ambiental que la empresa realiza en su entorno (por ejemplo, tequio para limpiar áreas naturales)		
			La comunidad ha influido en el cuidado ambiental del entorno		
			Han existido huelgas por parte de la comunidad en contra de la empresa por el cuidado ambiental		
			Los empleados pertenecientes a la comunidad presionan a la empresa para que cuide el medio ambiente		