

# El efecto de la orientación emprendedora en la ecoinnovación en las empresas manufactureras de Aguascalientes

*Heriberto Salazar Soto  
Sandra Yesenia Pinzón Castro*

## Resumen

El mercado actual globalizado obliga a las empresas a buscar constantemente renovarse y evitar así su prematura desaparición o desventaja ante la competencia. Implementar diferentes herramientas en sus procesos podrá ayudar a mitigar esta posibilidad y entre estas herramientas se puede utilizar la ecoinnovación y la orientación emprendedora (OE) dentro de los procesos. El presente estudio realiza un primer acercamiento hacia el análisis de la relación que existe entre los constructos de ecoinnovación y OE. Este estudio se llevó a cabo por medio de una herramienta que consistió en la aplicación de una encuesta a 300 empresas del sector manufacturero del estado de Aguascalientes. El primer análisis de los resultados obtenidos se hizo con el *software* de PSL-SEM para identificar la coherencia de la herramienta y su utilidad para poder medir la relación existente

entre estos constructos. Como resultados obtenidos se concluye que la OE tiene un impacto positivo en las prácticas de ecoinnovación presentes en las empresas manufactureras del estado de Aguascalientes.

*Palabras clave:* ecoinnovación, orientación emprendedora, industria manufacturera.

## Introducción

La aceleración y progreso de nuevas tecnologías, medios de comunicación, desarrollo de herramientas y, en general, el entorno cambiante acelerado al que se enfrentan las organizaciones en el mundo globalizado actual las obliga a procurar una renovación constantemente (Watson *et al.*, 1998). Por ello, se vislumbran diferentes dificultades y retos a los que se enfrentan las empresas, lo que puede orillarlas a tener una desaparición temprana (Li, 2005). Todas estas dificultades y contratiempos obligan a estas organizaciones a desarrollar e implementar diferentes herramientas y estrategias que soporten la toma de decisiones y la gestión interna de la misma, procurando así, obtener una ventaja competitiva ante el resto de la industria (Armstrong, 2013).

Continuando con esta idea, es inevitable para la industria actual frenar el progreso acelerado que se observa, pues este crecimiento apresurado es resultado del desarrollo e implementación de nuevas tecnologías y la globalización del mercado (Wallner, 2020), exigiendo así, que las organizaciones procuren ser innovadoras constantemente. Por ello, es fundamental que dichas organizaciones se permitan desarrollar estrategias y herramientas que las coloquen en un punto competitivo ante el mercado y que, además, profundicen en el análisis de la implementación de éstas y la manera en que podrán resultar en una ventaja competitiva y, en consecuencia, en el crecimiento o supervivencia de la organización (Javanmardi *et al.*, 2022).

Ahora bien, la globalización del mercado ha permitido que se observen y expongan diferentes problemáticas a las que las organizaciones tienen que hacer frente, pues podrán afectar su competitividad en la industria, siendo los problemas ambientales unos de los principales (Tsai y Liao, 2017). Por ello, la ecoinnovación puede ser vista como una herramienta benéfica para las empresas pues, además de atender temas emergentes, permitirá que se desarrollen diversas cualidades que impulsarán la generación de dinámicas valiosas y úni-

cas para la organización (Ch'ng *et al.*, 2021). De manera que, la ecoinnovación es una herramienta que cada vez juega un papel más importante para las organizaciones ya que, su estudio en conjunto con otras estrategias o herramientas, podrá brindar ventajas competitivas que permitan la supervivencia de las organizaciones que las implementen (Ramkumar *et al.*, 2022).

Entonces, la implementación de tácticas ecoinnovadoras en conjunto con otras estrategias podrá beneficiar a las organizaciones que las implementen (Ramkumar *et al.*, 2022). Entre las herramientas relevantes actuales, con las que se podría analizar a la ecoinnovación, se encuentra la OE. La OE resalta para las organizaciones ya que permite mejorar el rendimiento y es indispensable en caso de que se quiera generar e implementar innovaciones internas que soporten la productividad y, con esto, brindará herramientas a las empresas para poder cumplir con los objetivos planteados alrededor de estos constructos (Ferrerías *et al.*, 2021).

## Fundamentación teórica

### Ecoinnovación

Partiendo de la premisa de que la ecoinnovación surge como la evolución natural de la innovación, es necesario entender y definir este último concepto (Pansera, 2019). Continuando con esta idea, la innovación se asocia a la tecnología y a aquella cualidad que se puede tener de generar procesos, productos, servicios o ideas novedosas (Schumpeter, 1911). Ahora bien, hablando estrictamente desde el punto de vista de la innovación en las organizaciones se puede entender como la acción basada en la cooperación territorial, sectorial y empresarial que apoyará a que se generen nuevos productos, procesos, servicios y, en consecuencia, nuevas tecnologías que generarán un ambiente de competencia y aprendizaje (Mungaray y Palacio, 2000) mutuo entre las organizaciones.

Por otro lado, es necesario tomar en consideración que las innovaciones deben tener un fin específico, siendo en la mayoría de los casos el de generar cambios radicales que beneficien el avance social y la economía (Montoya, 2004). Por ello, Schumpeter (1911) menciona que, para que algo se pueda considerar innovador, deberá cumplir con características específicas. Estas características incluyen el introducir nuevos bienes o servicios en el mercado,

métodos nuevos de producción y transporte, apertura y desarrollo de mercados nuevos, obtención de materias primas de fuentes nuevas y cambios radicales en los procesos de gestión de las empresas.

De igual forma, Frigon *et al.* (2020) amplía el concepto de innovación, entendiéndolo de forma parecida a como lo hace Schumpeter, pero agregando otras dimensiones. Entonces, Frigon y sus colegas definen a la innovación como una implementación diferente de un bien, servicio o proceso y agrega el aspecto mercadológico tomando en cuenta mejoras en estas prácticas. Por su parte, Castillo (1999) menciona que la innovación deberá entenderse como la creación de un producto, una organización o, en general, una forma diferente de realizar alguna tarea específica, lo que permite ampliar considerablemente el término.

Es así como, al consolidar el concepto de innovación, se observó que puede desarrollarse una conexión entre su definición y la sustentabilidad (Panseira, 2019), de forma que se inicia a vislumbrar un concepto de ecoinnovación relacionándolo con aspectos de sustentabilidad e innovaciones verdes (Schiederig *et al.*, 2011). Entonces, la ecoinnovación permitirá que existan cambios radicales en las organizaciones que la implementen, pues tomará en cuenta necesidades del entorno y de los clientes lo que, a su vez, permitirá que exista un valor añadido en su implementación y, por lo tanto, una ventaja competitiva (Torres *et al.*, 2011).

Es así como el término de *ecoinnovación* cada vez cobra mayor relevancia en la industria (Jänicke, 2008), debido a que se observa que es necesario tomar en cuenta no solo aspectos tecnológicos e industriales, sino también indicadores ambientales. De manera que, al existir una clara necesidad de estudiar innovaciones que tomen en cuenta aspectos ambientales, se vuelve fundamental considerar a la ecoinnovación, pues servirá como una herramienta necesaria para las industrias que busquen desarrollar actividades innovadoras para sus procesos (Jackson, 2009; Panseira, 2019). Por este creciente interés, la ecoinnovación como herramienta cobró cada vez mayor relevancia y se comienzan a desarrollar los primeros conceptos alrededor de este constructo.

Fussler y James (1998) son de los primeros investigadores en desarrollar una definición para la ecoinnovación, entendiéndola como el proceso que se realiza para desarrollar servicios, procesos o productos nuevos que brindarán un valor al negocio o al cliente y que se hará tomando en consideración la reducción del impacto ambiental que podrá generar este procedimiento. Por otro

lado, diversos autores (Klemmer *et al.*, 1999; Rennings, 2000) definen de forma parecida a la ecoinnovación, pero dan mayor relevancia a los actores que participan en el desarrollo del proceso, es decir, los encargados de implementar las ecoinnovaciones en una organización deberán generar nuevas ideas, procesos, comportamientos o productos y buscar la manera de aplicarlos reduciendo el impacto ambiental que pudieran generar.

Por su parte, Andersen (2008) orienta su definición de ecoinnovación completamente hacia el mercado, es decir, afirma que el enfoque de la ecoinnovación de una organización siempre tiene que tener en cuenta la rentabilidad verde, pues, de esta forma, las organizaciones podrán dejar de mostrar una imagen en la que son vistas como contaminadores principales. Con este mismo enfoque, Keeble *et al.* (2006) mencionan que las prácticas de innovación (nuevos productos, procesos y servicios) deberán ser impulsados por cuestiones ambientales, de sustentabilidad y sociales para que, solo de esta forma, puedan ser considerados como procesos de ecoinnovación.

De manera que se observa la evolución del concepto y la forma en que cada uno de los autores lo han analizado siempre partiendo de una base fundamental, lo que hace que el concepto se entienda de forma similar (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010). Entonces, para poder comprender de manera extendida a la ecoinnovación se puede decir, de manera ampliada, que son aquellas innovaciones ambientales en donde los sistemas de gestión, procesos, equipos, productos y técnicas son nuevos o cuentan con modificaciones que se desarrollan, tomando en cuenta, el impacto que podrán generar al ambiente donde se elaboran (Kemp y Arundel, 1998; Rennings y Zwick, 2003).

En la actualidad, la ecoinnovación como constructo ha evolucionado y, aunque su concepto como base sigue siendo el mismo, ahora se centra y se le da un enfoque hacia su uso como herramienta que apoya a la reducción del impacto ambiental que las actividades industriales generen dentro de su producción (Neto *et al.*, 2014). Es así como se llega a un concepto moderno de la ecoinnovación donde se observa como una herramienta que da competitividad a las empresas que la utilizan y que, en consecuencia, busca satisfacer las necesidades humanas al mismo tiempo que cuida el medioambiente como resultado de la práctica empresarial (Reid y Miedzinski, 2008).

## Orientación emprendedora

La OE ha sido considerada por la industria y las empresas desde hace muchos años, debido a la necesidad de las organizaciones de buscar constantemente la distinción entre la competencia para poder contar con una ventaja y sobrevivir a la evolución natural que se da por la globalización (Covin y Wales, 2012). Es por esto que la OE, en años recientes, se ha visto como una tendencia que apoya a las organizaciones en la toma de decisiones acertada y que soportará la supervivencia de la empresa (Lumpkin y Dess, 1996). Ahora bien, la creciente relevancia de la OE en las empresas ha generado que estas últimas busquen constantemente el desarrollo de este constructo dentro de sus procesos y decisiones para obtener un beneficio y, por ello, es una herramienta que se vuelve cada vez más necesaria dentro de las industrias (Covin y Wales, 2012).

Es así como la OE puede ser efectuada en sentidos diferentes, por lo que, existirán organizaciones conservadoras que no precisamente busquen implementar esta herramienta y otras que procuren contar con procesos de emprendimiento (Bluedorn y Barringer, 1999; Covin y Slevin, 1988) lo que dificulta que las empresas logren encontrar un equilibrio entre los procesos con los que cuentan y las ideas emprendedoras que puedan tener (Antoncic y Hisrich, 2003). Por ello, muchas de las investigaciones que se dan alrededor del constructo de OE cuentan con un enfoque hacia la actividad empresarial, lo que hace que características como el tamaño, la antigüedad y el sector al que pertenecen sean dejados de lado. Esto indudablemente genera que se desarrollen diversos conceptos alrededor del constructo de OE (Covin y Wales, 2012), por lo que se vuelve fundamental su estudio.

Llegado a este punto es importante hablar de Lumpkin y Dess (1996), pues fueron ellos quienes abren el debate alrededor de la OE, resaltando que tomaron en cuenta la importancia de este constructo y lo necesario de declarar las dimensiones presentes en la medición de niveles emprendedores dentro de una organización, pues consideraron que de esta forma se podría definir a la OE y generar así una ventaja competitiva para las empresas que la implementen. Así pues, se vuelve fundamental estudiar a la OE y conceptualizarla con la finalidad de entender las bases teóricas de este constructo para su posterior análisis en relación con otras herramientas aplicables dentro de las industrias.

Entonces, la OE es una herramienta que se deberá estudiar atendiendo a la constante necesidad que tienen las organizaciones de contar con un sentido

emprendedor que apoye a su crecimiento, ya sea económico o social y, de esta forma, poder generar nuevas ideas de negocio, tecnologías y riquezas (Lumpkin y Dess, 1996). Es justo en este punto donde radica la relevancia de la OE, pues cada vez es más necesario, en el mercado globalizado actual, contar con estrategias que desarrollen habilidades donde se afronten riesgos y se logren identificar las áreas de oportunidad presentes por parte de la organización y la OE es una herramienta que podrá ayudar en esto (Stam y Elfring, 2008). Por ello, se vuelve fundamental concretar una definición para este constructo.

El autor Mintzberg (1973) menciona que toda organización será considerada emprendedora cuando desarrolle diferentes estrategias con la finalidad de encontrar oportunidades nuevas, contando con un nivel de incertidumbre, por lo que, si bien esta no es una definición específica de la OE, sí es un primer acercamiento para la construcción del mismo. Ahora bien, Khandwalla (1977) comenta que las organizaciones suelen adoptar un estilo específico y único que generalmente se enfoca en tomar decisiones que son arriesgadas y agresivas, siendo esta su definición de OE. Continuando con esta idea, Miller (1983) da una definición clara y específica de la OE, mencionando que esta se podrá considerar como el conjunto de actividades que las organizaciones realizarán tomando en consideración aspectos como la innovación de producto, la implementación de acciones arriesgadas y que estas generen una innovación acertada que, al mismo tiempo les represente una ventaja competitiva.

Ahora bien, es necesario establecer que, el estudio de Miller y compañía es de gran relevancia para entender a la OE como concepto, ya que muchos de los lineamientos que definieron para este constructo son vigentes hasta el día de hoy. Entre esta relevancia se encuentra el aspecto de que en sus publicaciones definieron a la OE como un constructo que se compone de tres dimensiones, siendo estas la innovación, la proactividad y la toma de riesgos (Miller, 1983). Es decir, los autores mencionan que, para que se considere que existen aspectos de OE en una organización estas tres dimensiones deberán covariar de manera positiva, justificando, en estos casos, la implementación de actividades de OE en una organización.

Por otro lado, los autores Lumpkin y Dess (1996) concuerdan con la visión de Miller y sus colegas de que la OE cuenta con tres dimensiones (toma de riesgos, innovación y proactividad), sin embargo, también reflexionan que una empresa podrá contener aspectos de OE en sus procesos aun cuando no cuenten con estas dimensiones o estas no covaríen entre sí. Esta idea sería compar-

tida más adelante por Gómez (2008), quien considera que la OE deberá estar enfocada al análisis y la descripción de los procesos con que se cuentan con el objetivo de desarrollarse en un mercado nuevo. Esto lleva al autor Gómez a considerar a la OE como el conjunto de prácticas, actividades y procesos que se llevan a cabo para que una organización pueda introducirse a nuevos mercados.

Continuando con Lumpkin y Dess (1996), estos autores consideraron que las empresas deben contar con un espíritu de competitividad y autonomía que los distinga y les brinde una ventaja competitiva en el mercado. Por ello, mencionan que, además de las tres dimensiones propuestas por Miller, la OE debería contar con dos dimensiones extra, siendo estas las de agresividad competitiva y autonomía. Así pues, Lumpkin y Dess llegaron a la conclusión de que la OE se podría definir como las actividades, prácticas y procesos que empujan a una organización hacia un nuevo mercado y lo medirían con cinco dimensiones específicas (Arzubiaga *et al.*, 2012).

Ahora bien, la OE en la actualidad cuenta con un enfoque hacia el conjunto de comportamientos que se pueden considerar en la alta dirección que, aunque pueden llegar a ser diferentes (Voss *et al.*, 2005), se relacionan de manera intensa con diferentes cualidades como la innovación, proactividad, autonomía, toma de riesgos y agresividad competitiva (Avlonitis y Salavou, 2007; Pearce *et al.*, 2010). Estas cualidades buscarán desarrollar un cambio que represente una ventaja competitiva en la organización que las implementa (Cools y Van den Broeck, 2007) en el mercado globalizado actual.

## Relación de la ecoinnovación y la orientación emprendedora

La relación entre constructos es una idea que se estudia a profundidad para observar el impacto que puede tener uno sobre otro. En el caso específico de esta investigación, se busca entonces, analizar el efecto que tendrá la ecoinnovación en la OE. Para ello, es importante sentar las bases de lo que se entenderá como ecoinnovación y OE.

Entonces, se entenderá como ecoinnovación a todo proceso que se implemente para desarrollar productos, procesos, ideas, equipos, técnicas, sistemas de gestión o servicios nuevos que brindarán al cliente y negocio un valor y que se realice contribuyendo a reducir el impacto ambiental que generan (Kemp y Andersen, 2010; Klemmer *et al.*, 1999). Por otro lado, la OE se entenderá como los comportamientos, de las organizaciones, que sean considerados proac-



tivos, innovadores, y arriesgados y que tengan el objetivo final de obtener una ventaja competitiva ante el resto de los mercados (Li *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2011; Miller, 1983).

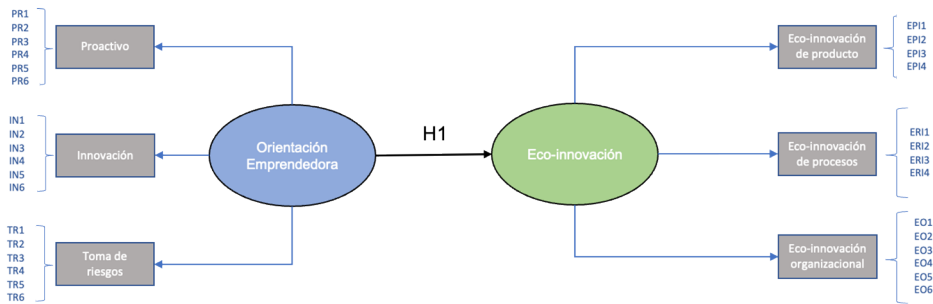
Li *et al.* (2021) mencionan en su investigación que las prácticas de OE que se desarrollan de forma interna en una organización se relacionan de manera positiva con las actitudes ecoinnovadoras de esta misma, lo que incluye la gestión de mercados verdes que pueden ser considerados como aspectos emergentes para tener en cuenta. Estos autores finalizan su estudio comentando que todas aquellas empresas que demuestran un espíritu alto de enfoque hacia la OE podrán vislumbrar, de mejor manera, los problemas ambientales existentes y que, en consecuencia, podrán utilizarlo como una ventaja competitiva a desarrollar. En resumen, Li y sus colegas concluyen que existe una relación positiva entre la OE y las prácticas de ecoinnovación por lo que, una empresa con una fuerte OE tomará iniciativa hacia las prácticas de ecoinnovación y, en consecuencia, obtendrán una ventaja ante aquellas organizaciones que no lo hagan.

Por otro lado, Guo *et al.* (2020) investigaron acerca del desempeño que tendrá la OE en una organización que cuente con procesos y mecanismos que sean considerados innovaciones verdes. La conclusión a la que llegan los autores es que la OE tiene un impacto positivo en las prácticas de ecoinnovación que se desarrollen lo que, a su vez, generará que los gerentes, o altos mandos, puedan comprender, conocer y llevar a cabo un uso correcto de todas las herramientas que se tengan para poder emprender ideas nuevas con un enfoque hacia la OE y que, todo esto, se realice desde el enfoque de las prácticas verdes o ecoinnovadoras. En resumen, el estudio de Guo y sus colegas concluye que la OE, bien implementada, tendrá un impacto positivo en todos aquellos procesos que se desarrollen en una organización con un enfoque hacia la ecoinnovación.

Ahora bien, el autor Aboelmaged (2018) desarrolla en su estudio la hipótesis de que la OE se relaciona de forma directa con la ecoinnovación. Su investigación se basa en el sentido de que la OE juega un papel de gran importancia en las operaciones de ecoinnovación que se desarrollan en las organizaciones. Aboelmaged menciona que existirán implicaciones a diferente escala de la relación de estos constructos y, si bien se observa una relación entre ellos, esta no es conclusiva para determinar si es positiva o negativa. En conclusión, el autor menciona que existirá una relación, mayoritariamente positiva, entre la OE y la ecoinnovación de una empresa, pero que esta relación sea positiva o no dependerá de diversos factores.

Si bien se observa que existe interés por parte de las empresas para realizar investigación donde se mida la relación entre la OE y la ecoinnovación, son pocos los estudios (Aboelmaged, 2018; Guo *et al.*, 2020; Li *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2011) donde se habla al respecto y se aborda a profundidad la relación entre estas herramientas. Por ello, se propone el modelo conceptual que se observa en la siguiente figura 1 donde se muestra la relación que se analizará entre los constructos y las dimensiones que se están considerando (así como el número de ítems de cada una), tomando en cuenta la conceptualización previa de los mismos.

Figura 1. Modelo conceptual de investigación.



Fuente: Elaboración propia

En conclusión, y derivado de este previo planteamiento del modelo conceptual, se formula la siguiente hipótesis que, como trabajo futuro, se podrá responder una vez que se realice la investigación y los análisis estadísticos pertinentes:

**H1:** *La orientación emprendedora tiene un efecto positivo en la ecoinnovación en las empresas manufactureras de Aguascalientes.*

## Metodología

Para continuar, es importante mencionar la metodología que será considerada para el desarrollo de este proyecto de investigación siendo este explicativo,

cuantitativo, transversal, basado en la teoría y con un contexto empírico. Este estudio se considera explicativo al contar con dos variables (constructos) y buscar una explicación a la correlación que se pudiera dar entre estos dos. Es decir, se busca explicar la relación existente entre la ecoinnovación y la OE (Batthyány *et al.*, 2020) y esto se realizará procurando responder las causas existentes alrededor de estos eventos físicos y sociales.

Por otro lado, el análisis de esta investigación se desarrollará estudiando la información obtenida a través del medio de recolección seleccionado para, de esta forma, poder vislumbrar los datos obtenidos y realizar su interpretación, motivo por el cual el estudio se considera basado en la teoría y con un contexto empírico (Heinemann, 2003). Es de esta forma como se podrá dar respuesta a la hipótesis previamente planteada y poder así desarrollar conclusiones acerca del tema y los constructos relacionados.

También se considera un estudio cuantitativo al contar con características referentes a este tipo de procedimiento. Es decir, se cuenta con una metodología rigurosa y que apoya a obtener conclusiones al realizar estudios por medio de técnicas diversas de estadística, permitiendo así, elaborar análisis de datos de manera correcta (Vidal, 2022). Continuando con esta idea, es un estudio que se puede considerar transversal ya que analiza y describe la correlación existente entre variables específicas en un momento y tiempo determinados (Sampieri y Mendoza, 2018).

Entonces, la metodología de este análisis se realizó a partir de información obtenida de la herramienta de encuesta, donde se recolectaron datos para su posterior análisis. Dicha encuesta se realizó basándose en los instrumentos de medición de la ecoinnovación y la OE de Hojnik *et al.* (2014), Lumpkin y Dess (2001) y Miller (1983), con las adecuaciones necesarias para que pudiera ser aplicada en el contexto de esta investigación que son las empresas manufactureras del estado de Aguascalientes. De manera que, el constructo de la ecoinnovación se midió con tres dimensiones al igual que la OE, que se midió también con tres. La siguiente tabla 1 muestra esta información:

Tabla 1. Constructos, dimensiones e ítems de estudio

<i>Constructo</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Número de ítems</i>
Ecoinnovación	Ecoinnovación de producto (EPI)	4
	Ecoinnovación de procesos (ERI)	4
	Ecoinnovación organizacional (EO)	6
Orientación emprendedora	Innovación (IN)	6
	Toma de riesgos (TR)	6
	Proactividad (PR)	6

Fuente: Elaboración propia a partir de Hojnik *et al.* (2014), Lumpkin y Dess, (2001) y Miller (1983).

Esta herramienta previamente mencionada se aplicó a un total de 300 empresas del sector manufacturero con ubicación en el estado de Aguascalientes, México, y contaron con preguntas que se respondieron con apoyo de una escala de Likert, que fue de 1 a 5 (donde 1 = totalmente en desacuerdo a 5 = totalmente de acuerdo). Se realizó un análisis estadístico con apoyo de herramientas diversas como modelos de ecuaciones estructurales (PSL-SEM, por su siglas en inglés) lo que permitió que se mida el impacto que tendrá la OE en las prácticas de ecoinnovación de las empresas que las implementen en conjunto.

## Resultados y discusión

El análisis de datos se realizó por medio de diferentes pasos que permitieron asegurar la calidad de la investigación. En primer lugar, se realizó un análisis de consistencia interna del modelo propuesto, con el objetivo de asegurar que la información arrojada por las encuestas sea útil para el desarrollo de esta investigación. Para esto, se estudió el alfa de Cronbach lo que permitió aseverar que los elementos utilizados para medir cada constructo cumplan con esta actividad (Nunnally y Bernstein, 1995).

En la tabla 2 se muestran dichos resultados en donde se vislumbra claramente que cada uno de los valores obtenidos se encuentran por encima de un valor del 0.7. Estos resultados evidencian que los elementos que están sirviendo como apoyo para medir resultados realmente están sirviendo de esto y, por

lo tanto, que estos elementos se pueden considera correctos para medir el modelo propuesto.

Tabla 2. Análisis de la consistencia interna de los constructos

<i>Factor de análisis</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
Ecoinnovación	0.886
Ecoinnovación de producto (EPI)	0.812
Ecoinnovación de procesos (ERI)	0.711
Ecoinnovación organizacional (EO)	0.835
Orientación emprendedora	0.924
Innovación (IN)	0.858
Toma de riesgos (TR)	0.787
Proactividad (PR)	0.835

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se observa que el alfa de Cronbach de los constructos propuestos es correcta, lo que, en resumidas palabras, querría decir que los constructos están midiendo, de manera interna, la correlación propuesta.

Posterior a este análisis se realizó el estudio correlacional pertinente para poder medir la fuerza y asociación entre las variables propuestas, para realizar un análisis de regresión donde se pueda observar de forma clara la relación entre cada uno de los constructos propuestos que son ecoinnovación y la OE. Este análisis permitirá dar respuesta a la hipótesis previamente planteada y poder medir la fuerza con la que la OE impacta en las actividades de ecoinnovación en las empresas manufactureras del estado de Aguascalientes. Entonces, se debe resaltar que en el presente estudio se implementó la técnica de PSL-SEM *bootstrapping*, esto para obtener los valores p, t y coeficientes estandarizados de las relaciones de la hipótesis planteada. Los resultados obtenidos se pueden observar en la tabla 3 que se muestra a continuación:

Tabla 3. Modelo estructural ecoinnovación y orientación emprendedora.

<i>Paths</i>	<i>Path</i> (valor-t, valor-p)	<i>Intervalo</i> <i>de confianza</i>	$f^2$	<i>Soportada</i>
OE-EI	0.986 (509.25, 0.000)	[0.982, 0.990]	36.01	Sí
Variables endógenas	$R^2$ ajustada			
EI	0.973			

Nota: EI: Ecoinnovación, OE: Orientación emprendedora. Valores  $t$  de una cola y valores  $p$  entre paréntesis; *bootstrapping* intervalos de confianza del 95%.

Fuente: Elaboración propia.

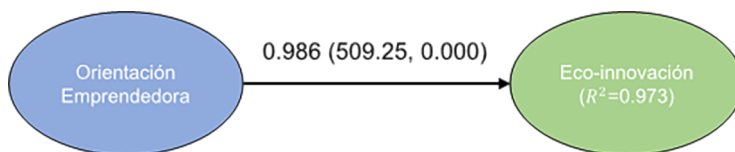
La tabla 3 que se muestra previamente ayuda a dar respuesta a la hipótesis planteada en un inicio de este proyecto de investigación que es:

H1:

*La orientación emprendedora tiene un efecto positivo en la ecoinnovación en las empresas manufactureras de Aguascalientes.*

Es decir, la OE con referencia a la ecoinnovación muestra una relación directa y positiva ( $\beta=0.986$ ,  $t=509.25$ ,  $p<0.01$ ), lo que expresa una relación significativa. Esto es, la OE señala una relación significativa alta al influir en un 98.6% a la ecoinnovación presente en una empresa lo que es un valor representativo sumamente alto. De manera que, con estos argumentos y con los resultados obtenidos se concluye que no hay evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis. Gráficamente se observaría como se muestra en la figura 2:

Figura 2. Resultados del modelo: ecoinnovación, OE.



Fuente: Elaboración propia

En conclusión, se observa que existe un creciente interés por analizar diferentes herramientas que puedan ayudar a las organizaciones a diferenciarse y ganar una posición competitiva y con ventaja ante el mercado. La ecoinnovación y la OE son herramientas que pueden ayudar a conseguir esta ventaja competitiva y por ello se vuelve fundamental analizar el impacto que estos constructos puedan generar entre sí. Por ello, este estudio buscó realizar este análisis y desarrollar las bases teóricas y los antecedentes de estas para, posteriormente, poder realizar un análisis estadístico, derivado del uso de herramientas como encuestas, que permitió vislumbrar la relación entre la ecoinnovación y la OE y así poder recomendar, o no, su implementación en las organizaciones que lo requieran.

Los resultados obtenidos en este estudio permiten observar que, la OE y la ecoinnovación son constructos que se están utilizando cada vez más en las industrias y su implementación en conjunto será una estrategia que podrá ayudar al crecimiento y supervivencia de las organizaciones que las implementen. Estos resultados se refuerzan con la literatura analizada donde se pudo observar que ambos constructos encaminan a las empresas para obtener una relación positiva cuando implementen estrategias de OE y ecoinnovación en sus procesos. Esta deducción se da a partir del análisis de una extensa literatura donde los constructos se relacionan, obteniendo resultados mayoritariamente positivos, por lo que el resultado obtenido de dar respuesta a la hipótesis planteada ayuda a corroborar que la implementación de estrategias de OE y ecoinnovación generarán resultados positivos en las empresas manufactureras de Aguascalientes que las implementen en sus procesos.

En resumen, las estrategias implementadas por una organización ayudan a generar una ventaja competitiva ante el mercado global en caso de que estas se implementen de manera correcta. La OE y la ecoinnovación son herramientas que pueden ayudar a cumplir con este objetivo si se implementan de forma correcta dentro de los procesos de las industrias. En el caso de la industria manufacturera del estado de Aguascalientes es importante que se realicen estas prácticas ya que, su implementación, ayudará a que las organizaciones aseguren su supervivencia y crecimiento al tener la OE un impacto positivo en las prácticas de ecoinnovación que se desarrollen.

## Referencias

- Aboelmaged, M. (2018). Direct and indirect effects of eco-innovation, environmental orientation and supplier collaboration on hotel performance: An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 184, 537-549. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.192>>.
- Andersen, M. M. (2008). *Eco-innovation Towards a Taxonomy and a Theory* [Conferencia]. DRUID 25 th Celebration Conference 2008: Entrepreneurship and Innovation Organizations, Institutions, Systems and Regions, Copenhagen Business School, Copenhagen, Dinamarca.
- Antoncic, B., y Hisrich, R. D. (2003). Clarifying the intrapreneurship concept. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 10(1), 7-24. <<https://doi.org/10.1108/14626000310461187>>.
- Armstrong, E. C. (2013). Competence or flexibility? Survival and growth implications of competitive strategy preferences among small US businesses. *Journal of Strategy and Management*, 6(4), 377-398. <<https://doi.org/10.1108/jsma-06-2012-0034>>.
- Arzubiaga, O. U., Iturralde, J. T., y Maseda, G. A. (2012). The measurement of the Entrepreneurial Orientation in family firms: a critical review of the literature. *Revista de Empresa Familiar*, 2(2), 57-71. <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4078863&info=resumen&idioma=eng>>.
- Avlonitis, G. J., y Salavou, H. E. (2007). Entrepreneurial orientation of SMES, product innovativeness, and performance. *Journal of Business Research*, 60(5), 566-575. <<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.01.001>>.
- Batthyány, K., Alesina, L., Bertoni, M., Mascheroni, P., Moreira, N., Picasso, F., y Ramírez, J. (2020). *Metodología de la investigación en Ciencias Sociales y su relación con el diseño de investigación*. <[http://cienciassociales.edu.uy/wp-content/uploads/sites/3/2013/archivos/FCS\\_Batthianny\\_2011-07-27-imprimir.pdf](http://cienciassociales.edu.uy/wp-content/uploads/sites/3/2013/archivos/FCS_Batthianny_2011-07-27-imprimir.pdf)>.
- Bluedorn, A. C., y Barringer, B. R. (1999). The relationship between corporate entrepreneurship and strategic management. *Strategic Management Journal*, 20(5), 421-444.
- Carrillo-Hermosilla, J., Del Río, P., y Könnölä, T. (2010). Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies. *Journal of Cleaner Production*, 18(10-11), 1073-1083. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.02.014>>.



- Castillo, A. H. (1999). *Estado del Arte en la Enseñanza del Emprendimiento. Emprendedores como creadores de Riqueza y Desarrollo Regional*. Intec Chile.
- Ch'ng, P. C., Cheah, J., y Amran, A. (2021). Eco-innovation practices and sustainable business performance: The moderating effect of market turbulence in the Malaysian technology industry. *Journal of Cleaner Production*, 283, 1-11. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124556>>.
- Cools, E., y Van den Broeck, H. (2007). The Hunt for the Heffalump Continues: Can Trait and Cognitive Characteristics Predict Entrepreneurial Orientation? *Journal of Small Business Strategy*, 18(2), 23-41. <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ent&an=32658287&site=ehost-live>>.
- Covin, J. G., y Slevin, D. P. (1988). The Influence of Organization Structure on the utility of an entrepreneurial top management style. *Journal of Management Studies*, 25(3), 217-234.
- Covin, J. G., y Wales, W. J. (2012). The Measurement of Entrepreneurial Orientation. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 36(4), 677-702. <<https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00432.x>>.
- Ferreras, J. L., Olmos, J., Salas, A., y Alegre, J. (2021). Entrepreneurial orientation and new product development performance in SMES: The mediating role of business model innovation. *Technovation*, 108(abril), 102325. <<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102325>>.
- Frigon, A., Doloreux, D., y Shearmur, R. (2020). Drivers of eco-innovation and conventional innovation in the canadian wine industry. *Journal of Cleaner Production*, 275, 124115. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124115>>.
- Fussler, C., y James, P. (1998). *Eco-innovación. Integrando el medioambiente en la empresa del futuro*. Ediciones Mundi-Prensa.
- Gómez, J. E. V. (2008). *Orientación al mercado, capacidades empresariales y resultados en las pymes de nueva creación*. Universidad Autónoma de Barcelona. <<https://core.ac.uk/download/pdf/13288394.pdf>>.
- Guo, Y., Wang, L., y Chen, Y. (2020). Green Entrepreneurial Orientation and Green Innovation: The Mediating Effect of Supply Chain Learning. *SAGE Open*, 10(1). <<https://doi.org/10.1177/2158244019898798>>.
- Heinemann, K. (2003). *Introducción a la metodología de la investigación empírica*. Paidotribo.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, T. C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGrawHill.

- Hojnik, J., Ruzzier, M., y Lipnik, A. (2014). *Pursuing Eco-Innovation Within Southeastern European Clusters*, 11(3), 41-59.
- Jackson, T. (2009). Without Growth ? *Sustainable Development*, 14(1). <<http://www.sd-commission.org.uk/publications.php?id=914>>.
- Jänicke, M. (2008). Ecological modernisation: new perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 16(5), 557-565. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.02.011>>.
- Javanmardi, A., Lay, J., Wiewiora, A., y Bradley, L. (2022). The innovation process in mining: Integrating insights from innovation and change management. *Resources Policy*, 76. <<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102575>>.
- Keeble, J., Lyon, D., Vassallo, D., Hedstrom, G., y Sanchez, H. (2006). The innovation high ground: Winning tomorrow's customers using sustainability-driven innovation. *Strategic Direction*, 22(1), 35-37. <<https://doi.org/10.1108/02580540610635942>>.
- Kemp, R., y Arundel, A. (1998). *Survey Indicators for Environmental Innovation. IDEA report*. STEP Group,.
- Kemp, R., y Andersen, M. M. (2010). Strategies for eco-efficiency innovation. *IMR Strategielijnen project voor VROM*, 1-16.
- Khandwalla, P. N. (1977). Some Top Management Styles, Their Context and Performance. *Organization and Administrative Sciences*, 7, 21-51.
- Klemmer, P., Lehr, U., y Löbbe, K. (1999). *Environmental Innovation: Incentives and Barriers*. Analytica.
- Li, J. J. (2005). *The Formation of Managerial Networks of Foreign Firms in China: The Effects of Strategic Orientations*. *Asia Pacific Journal of Management*, 22(4), 423-443.
- Li, Y., Liu, Y., y Liu, H. (2011). Co-opetition, distributor's entrepreneurial orientation and manufacturer's knowledge acquisition: Evidence from China. *Journal of Operations Management*, 29(1-2), 128-142. <<https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.07.006>>.
- Li, X., Yang, J., Liu, H., y Zhuang, X. (2021). Entrepreneurial orientation and green management in an emerging economy: The moderating effects of social legitimacy and ownership type. *Journal of Cleaner Production*, 316(7), 1-10. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128293>>.
- Lumpkin, G. T., y Dess, G. G. (2001). Linking two dimensions of entrepreneurial orientation to firm performance: The moderating role of environmental and industry life cycle. *Elsevier*, 16(3), 429-451.

- Lumpkin, G. T., y Dess, G. G. (1996). Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking It to Performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172.
- Miller, D. (1983). The Correlates of Entrepreneurship in Three Types of Firms. *Management Science*, 29(7), 770-791. <<https://doi.org/10.1287/mn-sc.29.7.770>>.
- Mintzberg, H. (1973). OK LIDO Strategy making in three modes (muito antigo). *California Management Review*, 16(2), 44-53. <<http://journals.sagepub.com/doi/10.2307/41164491>>.
- Montoya, O. (2004). Schumpeter, Innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica*, 25(25), 209-214.
- Mungaray, A., y Palacio, J. I. (2000). Schumpeter, la innovación y la política industrial. *Bancomext*, 50(12), 1085-1089.
- Neto, Á. C., Oliveira, E. C. S., Lacerda, V., Castro, E. V. R., Romão, W., Silva, R. C., Pereira, R. G., Sten, T., Filgueiras, P. R., y Poppi, R. J. (2014). Quality control of ethanol fuel: Assessment of adulteration with methanol using <sup>1</sup>H NMR. *Fuel*, 135, 387-392. <<https://doi.org/10.1016/j.fuel.2014.07.017>>.
- Nunnally, J., y Bernstein, I. (1995). Book Review: Psychometric theory (3rd ed.). *Applied Psychological Measurement*, 19(3), 303-305. <<https://doi.org/10.1177/073428299901700307>>.
- Pansera, M. (2019). The Origins and purpose of Eco-Innovation. *Global Environment*, 4(7), 128-155. <<https://doi.org/10.3197/ge.2011.040706>>.
- Pearce, J. A., Fritz, D. A., y Davis, P. S. (2010). Entrepreneurial orientation and the performance of religious congregations as predicted by rational choice theory. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 34(1), 219-248. <<https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00315.x>>.
- Ramkumar, S., Mueller, M., Pyka, A., y Squazzoni, F. (2022). Diffusion of eco-innovation through inter-firm network targeting: An agent-based model. *Journal of Cleaner Production*, 335, 130298. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130298>>.
- Reid, A., y Miedzinski, M. (2008). *Eco-innovation. Final Report for Sectoral Innovation Watch*. <<https://doi.org/10.13140/rg.2.1.1748.0089>>.
- Rennings, K. (2000). Redefining innovation – eco-innovation research and the contribution from ecological economics. *Ecological Economics*, 32, 319-332. <<https://doi.org/10.1057/9780230339286>>.

- Rennings, K., y Zwick, T. (2003). *Employment Impacts of Cleaner Production*. Z. E. Studies.
- Schiederig, T., Tietze, F., y Herstatt, C. (2011). What is green Innovation? A quantitative literature review. *Hamburg University of Technology (TUHH), Institute for Technology and Innovation Management*, 63, 1-20.
- Schumpeter, J. A. (1911). The Explanation of the Business Cycle. En J. A. Schumpeter, *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and Business Cycle* (pp. 286–311). Harvard University Press.
- Stam, W., y Elfring, T. (2008). Entrepreneurial orientation and new venture performance: The moderating role of network types. *The Academy of Management Journal*, 51(1), 97-111. <<https://doi.org/10.1504/ejim.2020.109821>>.
- Torres, A. D. R., García, R. A. O., y Jiménez, C. V. (2011). Ecoinnovación, fuente de ventaja competitiva para las pymes. En *xv Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas* (pp. 280-294). Acacia. <[http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/15\\_17\\_eco\\_innovacion.pdf](http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/15_17_eco_innovacion.pdf)>.
- Tsai, K. H., y Liao, Y. C. (2017). Sustainability Strategy and Eco-Innovation: A Moderation Model. *Business Strategy and the Environment*, 26(4), 426-437. <<https://doi.org/10.1002/bse.1926>>.
- Vidal, G. T. (2022). Quantitative approach: taxonomy from the depth level of the search for knowledge. *Revista digital de Investigación LLALLIQ*, 2(1), 06-28.
- Voss, Z. G., Voss, G. B., y Moorman, C. (2005). An empirical examination of the complex relationships between entrepreneurial orientation and stakeholder support. *European Journal of Marketing*, 39(9-10), 1132-1150. <<https://doi.org/10.1108/03090560510610761>>.
- Wallner, P. H. F. (2020). *5 tendencias de la Industria 4.0: la Fábrica del Futuro (2020 y más allá...)*. <[https://www.interempresas.net/metalmecanica/articulos/265273-5-tendencias-de-la-industria-40-la-fabrica-del-futuro-\(2020-y-mas-alla-\).html](https://www.interempresas.net/metalmecanica/articulos/265273-5-tendencias-de-la-industria-40-la-fabrica-del-futuro-(2020-y-mas-alla-).html)>.
- Watson, K., Hogarth-Scott, S. H., y Wilson, N. (1998). Small business start-ups: success factors and support implications. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 4, 217-238.