



Investigación Administrativa  
ISSN: 1870-6614  
ISSN: 2448-7678  
ria@ipn.mx  
Instituto Politécnico Nacional  
México

# Gestión Ambiental, Innovación y Ventaja Competitiva en Empresas Exportadoras de Aguacate

Martínez-Arroyo, Jaime Apolinar; Valenzo-Jiménez, Marco Alberto; Kido-Cruz, Antonio  
**Gestión Ambiental, Innovación y Ventaja Competitiva en Empresas Exportadoras de Aguacate**  
Investigación Administrativa, vol. 51, núm. 129, 2022  
Instituto Politécnico Nacional, México  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456069571001>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

## Gestión Ambiental, Innovación y Ventaja Competitiva en Empresas Exportadoras de Aguacate

Environmental Management and Innovation as Determinants of Competitive Advantage in Avocado Exporting Companies

*Jaime Apolinar Martínez-Arroyo*  
Facultad de Ciencias Contables y Administrativas  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,  
México

[jmartinez@umich.mx](mailto:jmartinez@umich.mx)

 <https://orcid.org/0000-0002-9926-4801>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456069571001>

*Marco Alberto Valenzo-Jiménez*  
Facultad de Ciencias Contables y Administrativas  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,  
México

[marco.valenzo@umich.mx](mailto:marco.valenzo@umich.mx)

 <https://orcid.org/0000-0001-6155-5948>

*Antonio Kido-Cruz*  
Facultad de Ciencias Contables y Administrativas  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,  
México

[antonio.kido@umich.mx](mailto:antonio.kido@umich.mx)

 <https://orcid.org/0000-0003-4949-813X>

Recepción: 15 Marzo 2021  
Aprobación: 16 Junio 2021

### RESUMEN:

El objetivo es identificar la ventaja competitiva en relación a la innovación y la gestión ambiental en las empresas exportadoras de aguacate ubicadas en Uruapan, Michoacán, México. El Método fue el análisis exploratorio y confirmatorio, usando SPSS 23.0 y el SMARTPLS-SEM en 211 empresas. Como Resultado se validó que la ventaja competitiva explica la relación con la innovación y gestión ambiental. Esta es la primera investigación en explicar la ventaja competitiva en las empresas exportadoras de aguacate de Uruapan, una región donde los productores enfrenta el azote de grupos de la delincuencia organizada lo cual fue una limitación en la obtención de la información, por la desconfianza y temor. La Originalidad del modelo indica que aún en entornos complicados las empresas pueden tener ventajas competitivas cuidando el medio ambiente y usando la innovación.

**PALABRAS CLAVE:** Ventaja competitiva, Innovación, Gestión ambiental, empresas exportadoras de aguacate, Uruapan México.

### ABSTRACT:

The objective is to identify the competitive advantage in relation to innovation and environmental management in avocado exporting companies located in Uruapan, Michoacán, Mexico. The method was the exploratory and confirmatory analysis, using SPSS 23.0 and the SMARTPLS-SEM in 211 companies. As a result, it was validated that competitive advantage explains the relationship with innovation and environmental management. This is the first investigation to explain the competitive advantage in avocado exporting companies in Uruapan, a region where producers face the scourge of organized crime groups, which was a limitation in obtaining information, due to distrust and fear. The model indicates originality shows that even in complicated environments, companies can have competitive advantages taking care of the environment and using innovation.

**KEYWORDS:** Ventaja competitiva, Innovación, Gestión ambiental, empresas exportadoras de aguacate, Uruapan México.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las organizaciones se han visto amenazadas por diferentes factores y de diversas fuentes. La globalización, la desregulación, los cambios ambientales, los cambios tecnológicos y ante esta situación para ganar una ventaja competitiva las organizaciones necesitan estrategias ambiciosas y sostenidas. Es indudable que el contexto social de las empresas está cambiando. Los límites dentro de los cuales la humanidad puede continuar desarrollándose y prosperando, las necesidades sociales son evolutivas, por lo tanto, las empresas necesitan un nuevo enfoque para lanzar un nuevo crecimiento y creación de valor. La adopción de la innovación y de la sustentabilidad como un modelo de negocio sostenible permite a las empresas renovar sus negocios estrategias y crear modelos de negocio innovadores para optimizar para los negocios, basados en el medio ambiente y la innovación ayuda a las empresas a crear excedentes ambientales y sociales y los conecta con los impulsores de las ventajas competitivas y creación de valor. De esta manera, las empresas impulsan y generan un rendimiento total para los accionistas, total impacto (el beneficio total para la sociedad de los productos, servicios, operaciones, núcleo capacidades y actividades), y desempeño ambiental, social y de gobernabilidad.

Alcanzar una ventaja competitiva admite que una compañía debe edificar una posición única, pero este pensamiento está relacionado con un entorno parcialmente estable. Sin embargo, es difícil pronosticar las implicaciones de los cambios de las empresas (Sołoducho-Pelc & Sulich, 2020). La dinámica actual es de constante evolución, factores como las crecientes expectativas de los clientes, la globalización de la competencia y el avance tecnológico ha hecho que las organizaciones gestionen su pensamiento y creatividad a través de la innovación para que puedan lograr mantener su participación en el mercado y obtengan crecimiento económico. Tener una ventaja competitiva, ubica a una organización con una posición ideal, para construir y mantener una posición única, sin embargo, este concepto está dado con un entorno predecible y relativamente estable. Esto hace muy difícil intuir las derivaciones de los cambios de las empresas, que conducen a modificaciones en el accionar del negocio como en el medio ambiente (Sołoducho et al., 2020). Frecuentemente, las empresas actuales de todo tipo y tamaño encaran retos muy complicados (Beliaeva et al., 2019). Académicos e investigadores destacan el surgimiento de nuevos competidores y la perpetua búsqueda de las corporaciones de suplir necesidades de los compradores, como dos de las primordiales razones que conservan la actividad inestable del mercado, y como las acciones estratégicas de la organización para conseguir una ventaja competitiva (Eller et al., 2020). Causando un impacto social, económico y ambiental. Además, el constante cambio de la conciencia general del consumidor hacia el cuidado al medio ambiente ha modificado las reglas de la competencia empresarial y los modelos comerciales de las manufacturas globales (Dechezlepretre & Sato, 2017). Reforzando los aspectos conceptuales anteriores con evidencia empírica, algunas empresas de éxito como Virgin Group en los Estados Unidos, Tata en la India y LG en Corea, emprenden simultáneamente actividades diferenciadoras, algunas de ellas relacionada con la innovación y el respeto a la naturaleza, es necesario participar de manera constante en estas actividades simultáneamente para lograr resultados superiores que la competencia” (Uotila et al., 2009). Sin embargo, la crisis sanitaria y una competencia feroz han propiciado que la dinámica actual en el campo de los negocios afecte poderosamente el contexto social de las empresas. Lo que restringe su capacidad para perseguir la creación de valor empresarial como de costumbre. Las empresas necesitan un nuevo enfoque para liberar estas limitaciones y ampliar la oportunidad de un nuevo crecimiento y creación de valor. Es con la adopción de la innovación en el modelo de negocio como pueden las organizaciones crecer y crear valor, este ayuda a las empresas a crear excedentes ambientales y sociales y los conecta con los impulsores de las ventajas competitivas y comerciales y con la creación de valor. De esta manera, las empresas impulsan y generan rentabilidad total para los accionistas, impacto social total (el beneficio total para la sociedad de los productos, servicios, operaciones, capacidades centrales y actividades de una empresa) y desempeño ambiental, social y de gobernanza. Para comprender lo anterior, se realizó un estudio de 300 iniciativas corporativas de sostenibilidad en los Estados

Unidos de América. De ellos, 85 fueron casos de innovación en un modelo de negocio sostenible que generó excedentes ambientales y sociales y valor comercial. Se clasificó el 50% de los casos como líderes de iniciativa; en estos casos, las empresas utilizaron innovaciones en productos o procesos y cambios en la cadena de valor para mitigar los impactos ambientales negativos y mejorar la marca. El veinticinco por ciento dio un paso más y fueron líderes del ecosistema; Algunos ejemplos reinventaron las cadenas de valor y los ecosistemas empresariales para abordar potencialmente las causas fundamentales de las necesidades ambientales y sociales y para competir de manera diferente. Y el 25% emergió como líder; Estos casos reinventaron el negocio por completo y remodelaron los límites de la competencia para abordar las causas fundamentales de las necesidades ambientales y sociales a escala para el crecimiento y la ventaja competitiva (Young et al., 2020). Todo lo anterior son acciones concretas y argumentos sólidos que muestran, que los conflictos relacionados con el medio ambiente, son cada vez más importantes para las personas en general, los gobiernos y principalmente los clientes en el mundo (Yasmeen et al., 2019), y como consecuencia las compañías han iniciado a adoptar medidas responsables para contener los problemas ambientales (Zameer, et al., 2020). Paralelo a lo anterior, el vertiginoso avance de las economías del conocimiento, y las necesidades complicadas y efímeras de los consumidores han llevado a una competencia de mercado más acelerada, destacándose la importancia de la innovación (Coccia, 2017).

En definitiva, la ventaja competitiva es uno de los conceptos clave en la gestión estratégica que establece la postura competitiva de la institución y le da capacidad para implantar una posición defensiva contra sus competidores. (Distanont & Khongmalai, 2018). Por lo tanto, la ventaja competitiva es consecuencia de la valiosa e incomparable posesión de recursos escasos, y también de las relaciones con los clientes y proveedores (Chahal & Bakshi, 2015). Sin embargo, la ventaja competitiva no viene de cualquier recurso individual sino a través de la combinación e integración de un conjunto de recursos. A través de su uso continuo, es esto que permite a las empresas lograr una ventaja competitiva permanente (Barney J., 1991).

En este estudio la innovación y la gestión ambiental sirven para desarrollar una visión de que estas actividades serían para las empresas fuentes importantes de ventaja competitiva. Los competidores de la empresa forman una red de competencia de la que puede recopilar información sobre ideas innovadoras, mercado de productos e industrias relacionadas. Esta información le ayuda a calibrar oportunidades de mercado, actualizar la base de recursos y, eventualmente, fortalecer su ventaja competitiva (Wang & Gao, 2020). Este estudio tiene como pregunta de investigación ¿En qué medida la innovación y la gestión ambiental explican la ventaja competitiva de las empresas exportadoras de aguacate michoacanas? Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es: “Determinar en qué medida la innovación y la gestión ambiental explican la ventaja competitiva de las empresas exportadoras de aguacate michoacanas”.

La investigación sobre la ventaja competitiva es amplia y prolifera debido al interés que despierta en los investigadores, académicos y empresarios por la utilidad que representa.

La ventaja competitiva de una compañía se utiliza como un determinante primordial para su actuación y duración (Leiblein et al., 2017). La manera en que las organizaciones consiguen y conservan una ventaja competitiva es el argumento fundamental en el escenario de la gestión estratégica. Abundantes líneas de investigación sobre este tema han señalado el rol de los competidores de una compañía. El surgimiento de nuevos contendientes puede desgastar excelentes capacidades de los líderes o afectar sus posiciones en el mercado, fundamentalmente en sistemas de cambio alterno en el ambiente (Wang & Gao, 2020). La exploración de la teoría muestra que muchos científicos se han envuelto en la discusión de la ventaja competitiva hasta ahora. Y el concepto de la ventaja competitiva es reconocido en el campo de la gestión estratégica (Sigalas, 2015). La gestión estratégica constituye una tarea para toda la compañía en cada instante de su subsistencia, no solo a un círculo estrecho de especialistas una vez al año. Es una forma del pensamiento, una guía para la acción, factor determinante en el comportamiento de cada integrante de la empresa (Švárová & Vrchota, 2014). La gestión estratégica instaurada ayuda a la corporación en la exploración de posibles soluciones en los cambios que son propios del instante vigente. Por lo tanto, el objetivo básico de la gestión

estratégica es crear una ventaja competitiva como circunstancia más importante para el triunfo empresarial. Todo el potencial de la compañía está encaminado a conseguir este objetivo a través de decisiones ejecutantes cotidianas fundamentadas en una estrategia a largo plazo. Es decir, la estrategia es el origen de la ventaja competitiva, en relación con la estrategia es muy oportuno mencionar que en la literatura se ha desarrollado la historia de la estrategia, la cual se refiere a cinco tipos; la estrategia clásica, estrategia adaptativa, estrategia renovadora, estrategia visionaria y la estrategia de la forma. Para efectos de este trabajo, la estrategia clásica aglutina las variables innovación y gestión ambiental. La estrategia clásica se basa en lograr una ventaja competitiva sostenible al posicionar una empresa de manera óptima en un mercado atractivo. Dado que la base de la ventaja competitiva en estos entornos es conocida y no maleable, la ventaja puede basarse en una escala superior, diferenciación o, de manera equivalente, escala dentro de un segmento de mercado más estrecho o capacidades superiores. De esta manera, las empresas que decidan implementar un enfoque clásico, debe aplicarse en mercados relativamente estables y predecibles con bases de competencia establecidas y fijas. En estos mercados no maleables, existe un riesgo inminente de disrupción limitado, y las condiciones de la industria pueden considerarse dadas. Entre las señales ambientales de que un enfoque clásico puede prosperar se encuentran industrias bien establecidas con altos rendimientos a escala; modelos de negocio estables y homogéneos; y modestas tasas de crecimiento. Dado que, la estrategia clásica es un proceso de tres partes que consiste en el análisis, la construcción de un plan y la ejecución rigurosa. El análisis se centra en el atractivo de un mercado, la base de la competencia y la competitividad de una empresa. El plan resultante pronostica esos factores, articula la posición objetivo y traza los pasos para lograrlo. Las empresas clásicas implementan su plan exactamente (Reeves et al., 2015).

La ventaja competitiva es clave ya que determina la posición competitiva de la empresa (Safari, et al., 2020). La definición de ventaja competitiva inició a finales de 1930, nombrada “adaptación competitiva” (Alderson, 1937), destacando las actividades intelectuales y las relaciones con los proveedores como impulsores de la ventaja competitiva. Esta se define como: “Tener habilidades y recursos superiores constituye la plataforma de lanzamiento de ventaja competitiva para las empresas.” (Serhan et al., 2015). Estas fuentes se reconocen como determinantes estructurales o propulsores de la ventaja por costo o de diferenciación (Shehata & Montash, 2020). En el campo de la estrategia, la compañía puede conseguir ventaja competitiva temporal o ventaja competitiva sostenida.

La innovación se ha reconocido a través del tiempo como un generador de la ventaja competitiva y desarrollo. En este sentido, las relaciones entre ventaja competitiva e innovación, remarcan la necesidad del proceso de innovación para la competitividad de las compañías, son abundantemente estudiados en la literatura (Battisti et al., 2020). Es incuestionable que, la ciencia es un conducto para alcanzar un fin que se puede ensamblar de diferentes maneras, pero la atención debe enfocarse en lo que quieren los consumidores. El sector privado lo sabe, el sector público a menudo parece no ser consciente de ello. La necesidad de innovar no es trivial (Campos, 2021).

En el mismo sentido, la literatura sobre gestión estratégica muestra que las compañías precursoras en innovación catalizan su actuación y, por lo tanto, la ventaja competitiva (Bäckström & Bengtsson, 2019). Asimismo, a diferencia del ejercicio de la compañía (bancaria, de servicios, operacional), los estudios prácticos han puesto mucha atención y han cotejado el supuesto efecto positivo de la innovación en la ventaja competitiva (Hon & Lui, 2016). Es evidente que para crear ventajas competitivas sostenidas, las empresas deben aprovechar el conocimiento (Wang et al., 2010). Para mitigar la concentración de competencia, la innovación es un componente significativo que promueve la ventaja competitiva (Distanont & Khongmalai, 2018). Y ante el escenario del mercado global es forzoso contar con la habilidad de innovar (Chih, 2019), es por ello, que las constantes innovaciones son las fuentes primarias de la ventaja competitiva sostenible (Distanont & Khongmalai, 2018).

Además, el grado de innovación está relacionado con la cultura de aprendizaje organizacional y la toma de decisiones, esto puede perjudicar la sobrevivencia de la organización y el desarrollo a largo plazo

(Abeysekara et al., 2019). Es ineludible resaltar que, si bien las oportunidades de innovación son enormes, no son automáticas. Los nuevos escenarios están remodelando la innovación, y los procuradores de formular políticas deben preocuparse sobre si las políticas de ciencia, tecnología e innovación (ITS) siguen siendo "adecuadas para su propósito" al impulsar el crecimiento sostenible. También hay peticiones crecientes de innovación, no solo para apoyar el progreso y la generación de trabajo, pero también, para afrontar una extensa gama de retos sociales y globales, Sin embargo, actualmente muy escasos fondos de investigación e innovación están explícitamente relacionados a los programas de objetivos de Desarrollo Ambiental (OECD, 2018). Es indudable que la innovación tiene un rol determinante para lograr ventajas competitivas trascendentales en la mejora y sostenimiento del rendimiento del negocio (Becheikh et al., 2006). Además, las compañías más innovadoras y de mayor éxito han evolucionado en su enfoque a través de la gestión de la innovación por los cambios del ambiente externo, en un intento de resguardar o impulsar su ventaja competitiva (Ortt & Smits, 2006). Cabe señalar, que la creatividad individual como elemento principal para la innovación son claves para la innovación a nivel organizacional (Shanker et al., 2017).

Lo anterior produce las capacidades para innovar en la empresa, las cuales posibilitan los esfuerzos para utilizar y procesar tecnologías para desarrollar nuevos productos que suplan las necesidades del mercado y por lo tanto, excluir las amenazas competitivas. Ayuda a ordenar y conducir las variadas capacidades de la compañía de modo que apoyen las capacidades de integración y presten un estímulo para la innovación exitosa (Ferreira & Coelho, 2020). De tal forma, el perfeccionamiento de innovaciones triunfantes, se traducen en esenciales para instaurar y conservar una ventaja competitiva sostenida en la organización. Las innovaciones pueden perfeccionar el cometido de la empresa en varios aspectos. La innovación es aludida como el insuperable elemento endógeno que entrega la posibilidad para todas las compañías de alcanzar y conservar una ventaja competitiva sostenida, aún en una situación de recursos limitados (Ren et al., 2010). En definitiva la implementación completa de la estrategia de innovación, afectará positivamente la ventaja competitiva (Tu & Wu, 2020).

El uso de recursos y las emisiones como resultado del crecimiento de la población y el económico ha aumentado la carga sobre el medio ambiente (United Nations, 2019). Actualmente se ha acentuado la evidencia científica de los efectos nocivos y los efectos sociales y ambientales indeseables. Como resultados de esta tendencia se ha acrecentado la presión externa sobre las compañías para reaccionar a estos desafíos y hacer frente a temas concernientes con cambio climático y degradación social y ambiental (El-Kassar & Singh, 2019). Ante esta escenario, se ha observado que las naciones y las compañías muestran una tendencia progresiva hacia el cuidado del medio ambiente; (Eurostat, 2020), y esta es apoyada porque la gestión ambiental está coligada con mayor rentabilidad, eficiencia y competitividad.

Congruente con esta visión, hay explicaciones sobre por qué la gestión ambiental puede instaurar una ventaja competitiva. Ofrecer productos fabricados cuidando el medio ambiente es una manera eficiente de aprovechar las oportunidades ligadas con el aumento de clientes preocupados por el medio ambiente y la sociedad. Por lo tanto, puede repercutir en la diferenciación del producto, un incremento en la base de consumidores, y alcanzar un mejor posicionamiento de marca (Hermundsdottir & Aspelund, 2020). En este sentido, existe evidencia del frecuente interés y del trabajo de los académicos e investigadores que investigan determinar la dependencia entre gestión ambiental y ventaja competitiva sin embargo, los descubrimientos han sido fragmentados y no concluyentes (Rezende et al., 2019). De igual forma, los progresos recientes de los negocios, los conceptos de análisis y gestión ambiental están obligando a las empresas a reposicionar sus direcciones de desarrollo futuro y las formas de obtener ventaja competitiva (Zameer et al., 2020). Por otro lado, es indiscutible que cada vez más individuos se están dando cuenta de que la elaboración de nuevos productos debe exteriorizar particularidades más ecológicas (Zameer et al., 2020). A través del tiempo, encontramos, diversos estudios que se han encaminado hacia la alineación ambiental centrada en sus determinantes, especialmente, enfocado al perfeccionamiento de las capacidades ecológicas de la organización, en este sentido First y Khetriwal (2015), examinaron el papel de la orientación ambiental y su

impacto en el valor de la marca; de igual manera Yu y Huo (2019) investigaron hasta qué punto la orientación ambiental de la compañía es primordial para las prácticas de gestión ecológica de proveedores. Algunos otros, se concentraron en indagar la relación entre la orientación ambiental y el desempeño sostenible de las empresas (Keszey, 2020). La ejecución de iniciativas corporativas de gestión ambiental internamente de la empresa, demanda de una gestión de cambio productiva, apoyo y cualificación, incluidos y buenos sistemas de difusión.

Los líderes ecológicos pueden introducir eficaces políticas ecológicas con objetivos explícitos, con la dedicación de sus dirigentes, el alta y media gerencia, y junto con su personal, todos deberían participar en los procedimientos. La propagación explícita de intereses, incluidos los procedimientos a todo el personal involucrado, debe suministrar la verificación y la preservación de las estrategias de gestión ambiental (Amoako, 2020).

Innegablemente, el cuidado al medio ambiente y su incidencia en los negocios permiten poseer una visión clara de los cambios contemporáneos en la ventaja competitiva. (Berchicci & King, 2007). Algunas exploraciones han discutido que una maniobra medioambiental proactiva implanta barreras de entrada para la competencia (Aragon-Correa & Sharma, 2003).

El principal mercado de consumo de aguacate en el mundo son los Estados Unidos de América, esto lo hace atractivo para los productores de aguacate en el mundo, desatando un batalla frontal entre los principales países productores por exportar aguacate a ese destino. El consumo de aguacate Haas de aguacate en los Estados Unidos aumentó significativamente en 2019. El volumen total de aguacates Hass convencionales vendidos en los Estados Unidos aumentó a 2.48 billones de libras, representando un aumento de 19.6% con respecto al año anterior. Los competidores más importantes a nivel internacional, para los productores de aguacate mexicanos son; Perú, Chile, República Dominicana y recientemente Colombia en el mercado norteamericano y como competidor permanente, los aguacates cultivados en California (Tridge, 2020). Una debilidad interna de los productores de aguacate michoacanos, es la productividad, no son los más eficientes en la producción de aguacate por hectárea, según el reporte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los países con mayor rendimiento en producción de aguacates del mundo son; Samoa con 29.8 toneladas por hectárea, Marruecos 26.3, República Dominicana 25.9, Perú produce 10,8 toneladas métricas por hectárea, México 10.1 y Chile 4.3 toneladas por hectárea (FAO, 2019). La competencia más reciente fue introducida los productores de aguacate en el estado de California crearon una nueva tipo de aguacate llamado GEM, el cual es una variedad con elevada producción por hectárea que permite una cosecha eficiente (freshplaza, 2020).

## MÉTODO

Para responder a la pregunta y objetivo planteados se realizó esta investigación científica y su diseño es; no experimental, transversal hipotético deductivo-inductivo, descriptivo- correlacional, en este trabajo se busca medir el grado de relación entre las variables independientes innovación y gestión ambiental con la dependiente la ventaja competitiva. Se examinó la literatura y se construyó el modelo teórico de variables bajo el cual se llevó esta investigación. El universo de estudio fue formado por las empresas exportadoras de aguacate, ubicados en Uruapan, Michoacán. El objeto de estudio está formado por empresas viveristas, productores y empaques de aguacate. Los viveristas abastecen la demanda de planta de aguacate en la región aguacatera de Michoacán, así como también en varios estados de la República. Además usan tecnología rústica en su proceso productivo y se dedican exclusivamente a la producción de planta de aguacate, la cual se estima anualmente 2 millones de plantas de las cuales el 90% es de la variedad tipo Hass su valor de producción representa la cantidad de \$ 51, 000,000 de pesos, los productores de planta en Michoacán han alcanzado un elevado nivel de organización, que les ha permitido ser más competitivos.

La Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de Michoacán, A.C. (APEAM) es un grupo de empresas más fuerte de la cadena del sistema producto que agrupa a productores y empacadores certificados para la exportación, reconocido por el departamento de agricultura de los Estados Unidos de Norte América (USDA), como la única entidad facultada para exportar aguacate a ese país, por lo que administra el programa de trabajo hacia este mercado. Y los sujetos de investigación son los dueños, gerentes, administradores o el jefe de producción de las empresas exportadoras de aguacate, se calculó la muestra representativa con un nivel de confianza del 95% y un nivel máximo de error del 5%. Y quedo conformada de la siguiente manera, viveristas 31, productores de aguacate 151, empacadores de aguacate 29. Se diseñó y elaboro el instrumento de medición el cual contó con 54 ítems, 10 de preguntas sociodemográficas y 44 para medir las dos variables independientes innovación y gestión ambiental, además, se usó una escala tipo Likert de cinco intervalos, los cuales van desde el valor mínimo 1 que corresponde al rango de muy bajo, 2 al rango de bajo, 3 mediano, 4 al rango de alto y 5 al rango de muy alto; una vez que se contó con el cuestionario para la investigación se hizo una prueba piloto, aplicándose 16 cuestionarios, las personas encuestadas realizaron algunas observaciones acerca de la redacción, así como también acerca del lenguaje técnico de las variables utilizadas. Finalmente se aplicaron 211 cuestionarios.

Se utilizó el SPSS para realizar el análisis de las variables sociodemográficas, se midió el Alpha de Cronbach, de igual forma, se midió la correlación entre todo el modelo de investigación, variables independientes, dimensiones e indicadores contra variable dependiente, después de preparar los datos, se realizó el análisis factorial exploratorio (AFE), cuyo propósito principal es evaluar la validez de constructo de un instrumento cuando se está desarrollando inicialmente.

Se efectuó el AFE con las pruebas KMO y prueba de esfericidad de Bartlett y la matriz de componentes rotados la cual proporcionó la carga factorial de los ítems en las variables respectivas, eliminando los ítems que no cumplieron con la respectiva carga factorial, quedando un total de 33 ítems para efectuar el análisis factorial confirmatorio. Y finalmente se utilizó el software Smart-PLS el modelo de ecuaciones estructurales para obtener validez del constructo teórico con la realidad empírica.

## RESULTADOS

En esta sección se muestran los resultados de esta investigación empírica y todos son evidencia del trabajo de campo realizado, destacando la importancia que tienen las variables independientes para la obtención de una ventaja competitiva de las empresas exportadoras de aguacate michoacanas, todas las abstracciones científicas del fenómeno observado y los resultados son expuestos en función del objetivo enunciado: La tabla1, expone el nivel de preparación académica de los viveristas, productores y empacadores de aguacate, existiendo una mayor nivel educativo en los empacadores, ya que, el 81.8% cuenta con licenciatura y 18.2% con maestría.

**Tabla 1.** Nivel Máximo de Estudios Educación Básica Preparatoria Licenci.

	Educación básica	Preparatoria	Licenciatura	Maestría	Total
Viveristas	46.7%	50.0%	3.3%	0.0%	100 %
Productores	10.0%	42.0%	42.0%	6.0%	100 %
Empacadores	0.0%	0.0%	81.8%	18.2%	100 %
Total	17.4%	33.9%	42.2%	6.4%	100 %

Fuente: Elaboración propia.

**Nota:** esta tabla muestra los niveles de escolaridad de los sujetos de investigación entrevistados utilizando el SPSS, destacando el eslabón empacadores ya que el 81.8% tienen una licenciatura.



La tabla 2 resulta importante mencionar ya que, muestra el puesto que ocupan los sujetos de investigación encuestados en las diferentes empresas de viveristas, productores y empacadores de aguacate, infiriendo que la información es objetiva debido a la experiencia y conocimiento de las personas encuestadas.

**Tabla 2.** Puesto que Ocupa en la Empresa.

	Asesor de gerencia	Dueño	Gerente de operaciones	Gerente general	Total
Viveristas	0.0 %	100 %	0.0 %	0.0%	100 %
Productores	48. %	52.0%	0.0 %	0.0%	100 %
Empacadores	4.5%	0.0%	18 %	77.5 %	100 %

Fuente: Elaboración propia con datos de la investigación.

**Nota:** Esta tabla muestra los puestos en las empresas que ocupan los sujetos de investigación entrevistados usando el SPSS.

Se midió el alfa de Cronbach, el cual se puede utilizar como un índice de solidez interna del instrumento de medición la tabla n°3 muestra estos resultados.

**Tabla 3.** Alpha de Cronbach.

Elemento	Alpha Cronbach
Cuestionario total	.982
Viveristas	.940
Productores	.933
Empacadores	.988

Fuente: Elaboración propia.

**Nota:** La tabla 3 muestra los resultados del análisis de fiabilidad del instrumento de medición, usando el SPSS.

**Tabla 4.** Análisis de Correlación de Spearman.

Variable Independiente	Dimensiones	Indicadores		Variable Dependiente
Diferenciación .954	Gestión Ambiental .685	Insumos	.332	Ventaja Competitiva en la Cadena de Valor
		Legislación	.314	
		Procesos	.271	
	Innovación .662	Innovación de Producto	.456	
		Innovación de Proceso	.495	
		Innovación de Organización	.601	
		Innovación de Mercadotecnia	.568	
		Innovación de Diseño	.614	

Fuente: Elaboración propia.

**Nota:** La tabla 4 muestra los resultados de la medición de la correlación de Spearman, midiendo la relación de los indicadores, dimensiones y variables independientes con la variable dependiente, este modelo de elaboración propia ayuda en la toma de decisiones, esta medición se hizo usando el SPSS.

## Análisis

El término análisis factorial exploratorio puede hacer referencia tanto a un conjunto de técnicas estadísticas como a un método único de interdependencia (Kahn, 2006), que se emplea con el objeto de reducir un gran

número de indicadores operativos en un número inferior de variables conceptuales, además es una técnica de reducción de datos sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de variables reales. Antes de realizar el EFA, realizamos la prueba de esfericidad de Bartlett y obtuvimos la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para evaluar la idoneidad de nuestros datos. El valor KMO es, 0,855, y la prueba de esfericidad de Bartlett = 2407.328 indicó que los datos eran adecuados para EFA. El estudio factorial exploratorio a través de la prueba de la matriz de componentes rotados reveló que varios ítems mostraban carga factorial inferior a 0.50 tal y como se había predispuesto para este estudio, estos elementos fueron retiramos del estudio por sus bajos puntajes. Usando este umbral, encontramos que 19 ítems cargaban adecuadamente en la variable innovación, y 14 ítems de igual forma cargaron alineados a la variable gestión ambiental ver tabla 5.

**Tabla 5.** Análisis Exploratorio.

Innovación	Carga factorial	G. ambiental	Carga factorial
P83	.809	P153	.806
P92	.772	P146	.757
P85	.745	P155	.751
P93	.744	P147	.743
P97	.733	P150	.736
P96	.724	P149	.735
P89	.713	P156	.731
P84	.707	P151	.716
P76	.701	P158	.712
P77	.699	P145	.682
P95	.697	P143	.660
P90	.676	P144	.656
P81	.666	P154	.641
P100	.651	P157	.568
P80	.628		
P86	.576		
P99	.573		
P82	.544		
P78	.506		

Fuente: Elaboración propia con datos de investigación.

Nota: Esta tabla muestra los resultados del análisis exploratorio, utilizando el SPSS.

En la figura 1 se muestra la estimación del modelo diseñado, siendo este el primer paso del proceso de evaluación planteado por Hair, Hult, Ringle y Sarsted (2017). Contiene tres constructos teóricos (variables latentes) representados gráficamente por un círculo. La variable Gestión Ambiental (GA) y la variable Innovación (I) son constructos exógenos que toman el papel de variables predictoras, y la variable Ventaja Competitiva (VC) representa al constructo endógeno que va a ser predicho. En el modelo también se pueden observar diversas variables manifiestas u observadas (ítems) representadas gráficamente con rectángulos. En este caso, los ítems son indicadores reflectivos porque son expresados en función del constructo, como lo indican gráficamente las flechas unidireccionales que relacionan al constructo con sus indicadores (del círculo hacia los rectángulos). El modelo estimado muestra las diferentes cargas que tienen los indicadores con su respectiva variable latente.

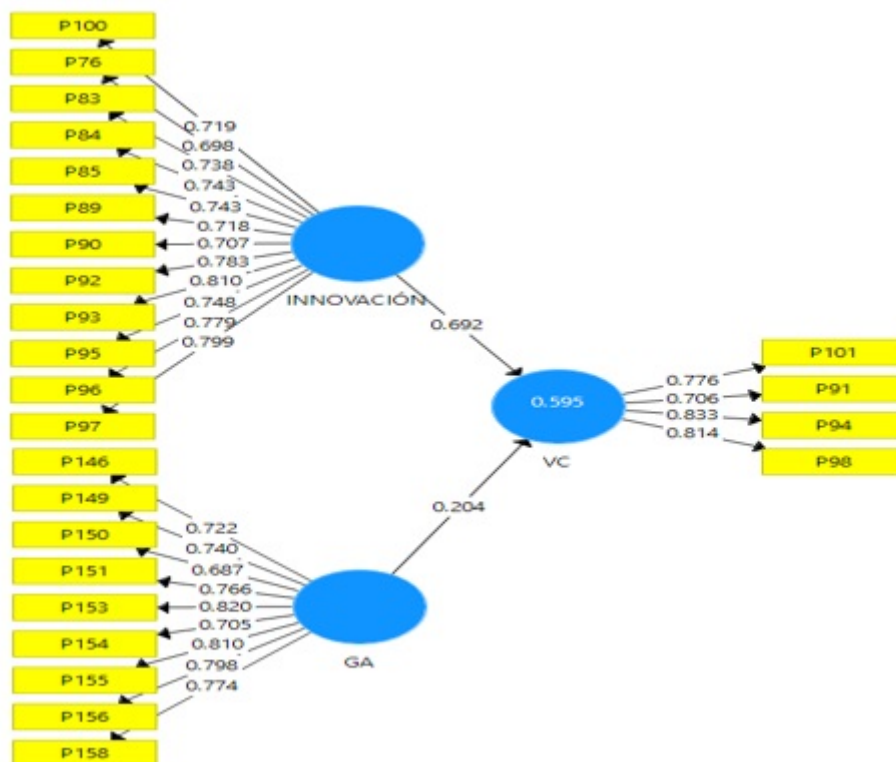
A la relación entre constructos se denomina coeficiente de sendero y se muestran dentro de la tabla 6, los valores en la columna Ventaja Competitiva son los coeficientes estandarizados de las relaciones entre los constructos exógenos con el constructo endógeno mediante sus indicadores y los constructos creados, cada uno de estos coeficientes representa la fuerza de la relación.

Tabla 6. Coeficientes de Sendero del Modelo.

	Gestión Ambiental	Innovación	Ventaja Competitiva
Gestión Ambiental			0.204
Innovación			0.692
Ventaja Competitiva			

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo.

Figura 1. Modelo Estructural.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de investigación.

Una vez estimado el modelo SEMPLS, se debe evaluar el modelo en dos pasos. Primero, se evalúa el modelo de medición y, posteriormente, se evalúa el modelo estructural (Hair, Hult, et al., 2017).

El primer paso para evaluar el modelo de medición consiste en analizar las cargas externas ( $\lambda$ ) de los ítems, es decir, las correlaciones simples de los indicadores con su constructo. Para esto, se realiza un análisis de factores siguiendo los siguientes criterios: si el indicador tiene una carga igual o mayor a 0.707 debe necesariamente conservarse dentro del constructo, si la carga del indicador es menor a 0.40 el ítem debe ser eliminado del constructo y, si la carga del indicador se encuentra entre 0.40 y 0.707, se debe decidir si el ítem se elimina o permanece según sus efectos en la validez compuesta del modelo (Hair, et al., 2017).

Con los datos del modelo, se estimaron las cargas externas para cada ítem y sus valores se muestran en la tabla 7. Los resultados muestran que los ítems de los tres constructos tienen cargas superiores a 0.40 y su aporte al modelo es significativo, motivo por el cual su permanencia es necesaria.

**Tabla 7.** Cargas Externas.

	Gestión Ambiental	Innovación	Ventaja Competitiva
P146	0.722		
P149	0.740		
P150	0.687		
P151	0.766		
P153	0.820		
P154	0.705		
P155	0.810		
P156	0.798		
P158	0.774		
P100		0.719	
P76		0.698	
P83		0.738	
P84		0.743	
P85		0.743	
P89		0.718	
P90		0.707	
P92		0.783	
P93		0.810	
P95		0.748	
P96		0.779	
P97		0.799	
P91			0.706
P94			0.833
P98			0.814
P101			0.776

Fuente: Elaboración propia.

El siguiente criterio es el análisis de la fiabilidad de consistencia interna. Para ello, se estudia el valor del coeficiente Alfa de Cronbach y la medida de fiabilidad compuesta. El valor aceptado para este coeficiente es 0.7 para un nivel de fiabilidad modesta en etapas tempranas de investigación y 0.9 para investigación básica (Nunnally, 1978). La fiabilidad compuesta posee la ventaja de no ser influenciada por el número de ítems de una escala ya que utiliza las cargas de los ítems tal como existen en el modelo causal. Esta asume resultados que varían entre 0 y 1. Mientras más alto sea el valor mayor será el nivel de fiabilidad compuesta. Los resultados se muestran en la tabla 8, el valor del coeficiente Alfa de Cronbach y el valor de la medida de fiabilidad compuesta son superior a 0.70 en cada uno de los tres constructos estudiados, esto demuestra la validez y consistencia interna de las variables.

**Tabla 8.** Fiabilidad de Consistencia Interna del Modelo.

	Alfa de Cronbach	Fiabilidad compuesta
Gestión Ambiental	0.909	0.924
Innovación	0.929	0.939
Ventaja Competitiva	0.791	0.864

Fuente: Elaboración propia.

Para evaluar la validez convergente del modelo se utilizó la Varianza Extraída Media (AVE). El AVE es una medida que proporciona la cantidad de varianza que un constructo obtiene de sus indicadores con relación a la cantidad de varianza debida al error de medida. Los valores de AVE deben ser iguales o superiores a 0.50, de este modo se asegura que el constructo explica al menos la mitad (50%) de la varianza de los indicadores ver tabla 9.

Tabla 9. Varianza Extraída Media.

	<i>AVE</i>
Gestión Ambiental	0.576
Innovación	0.562
Ventaja Competitiva	0.614

Fuente: Elaboración propia.

El último componente de la evaluación del modelo de medición es el análisis de su validez discriminante, para ello se utiliza el criterio Fornell – Larcker, las cargas cruzadas y la medida Heterotrait – Monotrait (HTMT). Este criterio se basa en la comparación de la raíz cuadrada de los valores AVE con las correlaciones de las variables latentes. La raíz cuadrada de los valores AVE de cada constructo debe ser mayores que la correlación más alta con cualquier otro constructo. Al aplicar esta prueba al modelo, se obtuvieron los resultados presentados en la tabla 10, en la cual se puede observar que el modelo no tiene problemas de validez discriminante puesto que los valores obtenidos en cada constructo son superiores entre ellos que con el resto de los constructos.

Tabla 10. Criterio Fornell – Larcker.

	Gestión Ambiental	Innovación	Ventaja Competitiva
Gestión Ambiental	<b>0.759</b>		
Innovación	0.263	<b>0.750</b>	
Ventaja Competitiva	0.387	0.745	<b>0.784</b>

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo estimado.

El método de cargas cruzadas consiste en analizar las cargas de los indicadores asociados a un constructo y verificar que dichas cargas sean mayores que cualquiera de sus cargas cruzadas con otros constructos (Hair et al., 2017). Para ello se elabora una matriz de cargas con los resultados generados por el modelo, en las filas se recogen los indicadores y en las columnas se plasman los constructos, véase tabla 11.

Tabla 11. Cargas Cruzadas.

	Gestión Ambiental	Innovación	Ventaja Competitiva
P146	<b>0.722</b>	0.089	0.181
P149	<b>0.740</b>	0.162	0.265
P150	<b>0.687</b>	0.114	0.154
P151	<b>0.766</b>	0.192	0.263
P153	<b>0.820</b>	0.249	0.347
P154	<b>0.705</b>	0.148	0.272
P155	<b>0.810</b>	0.217	0.332
P156	<b>0.798</b>	0.248	0.340
P158	<b>0.774</b>	0.271	0.360
P100	0.277	<b>0.719</b>	0.599
P76	0.145	<b>0.698</b>	0.445
P83	0.165	<b>0.738</b>	0.538
P84	0.052	<b>0.743</b>	0.376
P85	0.047	<b>0.743</b>	0.472
P89	0.217	<b>0.718</b>	0.537
P90	0.120	<b>0.707</b>	0.513
P92	0.248	<b>0.783</b>	0.637
P93	0.333	<b>0.810</b>	0.651
P95	0.314	<b>0.748</b>	0.633
P96	0.080	<b>0.779</b>	0.553
P97	0.231	<b>0.799</b>	0.623
P91	0.237	0.453	<b>0.706</b>
P94	0.315	0.670	<b>0.833</b>
P98	0.330	0.635	<b>0.814</b>
P101	0.319	0.547	<b>0.776</b>

Fuente: Elaboración propia.

En La tabla anterior se puede observar de forma clara que las cargas de los indicadores de las variables Gestión Ambiental, Innovación y ventaja competitiva (marcadas en negritas), siempre exceden las cargas cruzadas.

La medida Heterotrait – Monotrait (HTMT) es una técnica mediante la cual se estiman las correlaciones entre constructos. Cuando el valor HTMT es cercano a 1 indica que existe falta de validez discriminante. El valor máximo aceptable de la medida HTMT es 0.85 (Henseler et al., 2015). Los resultados de la medida HTMT para el modelo analizado se presentan en la tabla 12.

Tabla 12. Medida Heterotrait – Monotrait.

	Gestión Ambiental	Innovación	Ventaja Competitiva
Gestión Ambiental			
Innovación	0.264		
Ventaja Competitiva	0.430	0.841	

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, el valor de la relación entre las variables es inferior al límite máximo de 0.85, en ese sentido, se confirma que los indicadores que conforman a cada variable cumplen con los criterios de validez

discriminante. La correlación entre el constructo Gestión Ambiental e Innovación es de 0.264 y la relación con Ventaja Competitiva es de 0.430, y la correlación entre Innovación y Ventaja Competitiva es de 0.841.

Ahora debe evaluarse el modelo estructural, en donde se analizan las capacidades predictivas y las relaciones entre los constructos del modelo (Chin, 2010). Para ello, el primer paso consiste en evaluar la colinealidad del modelo con la Factor de inflación de la varianza (FIV). Según, Hair, et al. (2017), se considera que existen indicios de multicolinealidad cuando el valor del FIV es superior a cinco. Los valores del FIV para el modelo evaluado se muestran en la tabla 13, ambos valores se encuentran por debajo del valor límite de 5, por lo que se confirma que no existe colinealidad entre los constructos.

Tabla 13. VIF del Modelo Estructural.

	Gestión Ambiental	Innovación	Ventaja Competitiva
Gestión Ambiental			1.074
Innovación			1.074
Ventaja Competitiva			

Fuente: Elaboración propia.

El segundo paso de la evaluación del modelo estructural es el análisis de los coeficientes de sendero, en donde se muestran las relaciones de las hipótesis del modelo de investigación. Al confirmar que el signo es adecuado, se evalúa el valor del coeficiente. Los coeficientes Path son valores estandarizados que toman un valor dentro del rango +1 a -1. Mientras más cercano a 1 sea el valor del coeficiente, mayor será la relación positiva (o predicción) entre constructos. Mientras más cercano sea el valor a 0, menor será la convergencia al constructo.

La variable que más incide sobre la Ventaja Competitiva es la Innovación, ya que tiene tanto una relación positiva como una incidencia de 0.692 de explicación. La Gestión Ambiental muestra una relación positiva y una explicación de 0.204 sobre la variable. Estadísticamente los coeficientes se consideran significativos al 5% pues sus valores t son mayores a 1.96 (3.558 y 15.510 para Gestión Ambiental e Innovación respectivamente) y su p – value es inferior a 0.05 (0.000 en ambos casos). Con base en estos valores, se confirma que existe una relación directa y positiva entre los constructos exógenos y la variable dependiente.

Una vez analizados los coeficientes de sendero, se debe determinar la capacidad de predicción del modelo, para ello se utiliza el valor del coeficiente de determinación R<sup>2</sup>, no existe una regla para establecer el valor aceptado de R<sup>2</sup>, pero de acuerdo con Chin W. (1998), cuando R<sup>2</sup> asume el valor 0.67, 0.33 o 0.10 significa que su capacidad explicativa es sustancial, moderada o débil respectivamente. El valor para el modelo desarrollado es de 0.595. De modo que, la Innovación y la Gestión Ambiental explican en un 59.5% a la Ventaja Competitiva.

El siguiente paso en la evaluación del modelo es el análisis del efecto f<sup>2</sup>, el cual mide los cambios en el indicador R<sup>2</sup> cuando un determinado constructo exógeno es omitido del modelo. De acuerdo con Cohen (1998), valores de 0.02, 0.15 y 0.35 representan efectos pequeños, medianos y grandes respectivamente. Como se puede observar en la tabla 14, los valores de f<sup>2</sup> para la variable innovación son superiores a 0.35, esto significa que tiene una fuerte incidencia sobre la variable Ventaja Competitiva. En el caso de la variable Gestión Ambiental, el valor de este indicador es de 0.096 lo que señala que tiene una incidencia pequeña sobre la variable endógena, esto confirma el valor del coeficiente Path para dicha variable.

**Tabla 14. Efecto  $f^2$ .**

	Gestión Ambiental	Innovación	Ventaja Competitiva
Gestión Ambiental			0.096
Innovación			1.098
Ventaja Competitiva			

Fuente: Elaboración propia.

Además de utilizar el  $R^2$  como criterio que mide la capacidad predictiva de un SEMPLS, Hair, Hult, Ringle y Sarsted (2017) recomiendan examinar el coeficiente  $Q^2$  para valorar la relevancia predictiva del modelo estructural. La relevancia predictiva ( $Q^2$ ) es un procedimiento que omite una parte de los datos de un bloque de indicadores durante la estimación de los parámetros y, posteriormente, intenta estimar la parte omitida empleando los parámetros estimados. Según Hair, Hult, Ringle y Sarsted (2017), cuando los valores de  $Q^2$  son 0.02, 0.15 o 0.35, se consideran valores pequeños, medios o grandes respectivamente para considerar la validez predictiva del modelo. En el modelo desarrollado, el valor  $Q^2$  es de 0.350, esto significa que el modelo estructural cuenta con una relevancia predictiva grande.

El último paso para evaluar el modelo estructural es el análisis del tamaño del efecto  $q^2$ . El tamaño del efecto  $q^2$  se utiliza para evaluar cómo un constructo exógeno contribuye a un constructo latente endógeno  $Q^2$  como una medida de relevancia predictiva. De acuerdo con Cohen (1998), los valores de  $q^2$  de 0.02, 0.15 y 0.35 indican que el constructo exógeno tiene predicción relevante pequeña, mediana o grande respectivamente. Para el cálculo de  $q^2$  se requiere el valor de  $Q^2$  incluida y  $Q^2$  excluida. El valor de  $Q^2$  incluida es el señalado en el párrafo anterior, y para calcular el valor de  $Q^2$  excluida, es necesario eliminar de manera manual a cada una de las variables independientes por separado para determinar el nuevo valor de  $Q^2$  cuando el constructo es omitido. Posteriormente, el cálculo de  $q^2$  se hace también de manera manual. Los resultados de esta estimación se muestran en la tabla 15. Como se puede observar, la variable innovación confirma su relevancia en el modelo, puesto que tiene un nivel de predicción relevante grande al adquirir un valor de 0.415. En el caso de la Gestión ambiental, el valor para este indicador es de 0.030, lo que significa que su nivel de predicción relevante es pequeño.

**Tabla 15. Efecto  $q^2$ .**

	$Q^2$ Incluida	$Q^2$ Excluida	$q^2 = (Q^2 \text{ Incluida} - Q^2 \text{ Excluida}) / (1 - Q^2 \text{ Incluida})$
Gestión Ambiental	0.350	0.330	0.030
Innovación	0.350	0.080	0.415

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, para evaluar de manera global el modelo (Henseler et al., 2016), se utiliza la normalización de raíz cuadrada media residual (standardized root mean squared residual, SRMR) (Hu & Bentler, 1999). Cuando el valor del REMSEA es menor a 0.08, se considera que el modelo tiene un ajuste adecuado, cuando el valor de REMSEA es inferior a 0.05, se considera que el modelo tiene un ajuste aceptable y, un valor de 0 para REMSEA indica un ajuste perfecto (Byrne, 2008). Al aplicar el REMSEA en el modelo estudiado, se obtuvo un valor de 0.077, esto significa que el modelo tiene un ajuste adecuado a los datos.



Tabla 16. Prueba de Hipótesis.

Relación	Coefficiente path	Valor t	Resultado
H1: La gestión ambiental es la variable que causa la ventaja competitiva de los eslabones de la cadena de valor de las empresas exportadoras de aguacate ubicadas en Uruapan, Michoacán	0.204*	3.558	<u>No rechazo</u>
H2: La innovación es la variable que incide en la ventaja competitiva de los eslabones de la cadena de valor de las empresas exportadoras de aguacate ubicadas en Uruapan, Michoacán	0.692*	15.510	<u>No rechazo</u>
Hipótesis General: La gestión ambiental y la innovación son las variables que causan la ventaja competitiva de los eslabones de la cadena de valor de las empresas exportadoras de aguacate ubicadas en Uruapan, Michoacán	R <sup>2</sup> 0.595		<u>No rechazo</u>

Fuente:Elaboración propia.

En base a la información presentada en la tabla 16, es posible afirmar que los resultados de la investigación validan las hipótesis de trabajo. En ese sentido, se aceptan las hipótesis específicas.

## DISCUSIÓN

Los datos recopilados en esta investigación han sido examinados asegurando una validez y confiabilidad en sus resultados; las hipótesis planteadas todas se aceptaron, la relación de las variables independientes con la dependiente es importante para la creación de una ventaja competitiva en función de estas, de igual forma la estimación del modelo ha proporcionado medidas empíricas de las relaciones existentes entre los indicadores y los constructos, así como entre los propios constructos. Las medidas empíricas permitieron comparar los modelos de medida y estructural ambos determinados de forma teórica con la realidad, la cual es representada por los datos de la muestra, es decir, la teoría se ajusta a los datos. Por lo tanto, en esta investigación descriptiva, se analizó las relaciones correlacionales entre un conjunto de constructos latentes y sus respectivas variables e ítems, el supuesto subyacente tiene una base sólida en las pruebas teóricas. Los resultados de este estudio muestran las coincidencias con la teoría existente acerca de la relación de la innovación y la gestión ambiental en la ventaja competitiva, la cual es una condición necesaria para las empresas exportadoras de aguacate para mantener el liderazgo de las exportaciones de aguacate al mercado de los Estados Unidos. Es evidente que, las empresas logran ventajas competitivas mediante la explotación de capacidades específicas de la empresa, internas y externas, tanto existentes como en desarrollo ( Wernerfelt, 1984). Además, existe literatura sobre cómo las empresas explotan y desarrollan recursos y capacidades a través de actividades diferenciadoras, obteniendo resultados competitivos, tanto con la innovación como la gestión ambiental (Pisano, 2015). Esta investigación muestra a través de los resultados que las actividades diferenciadoras de innovación y gestión ambiental desarrolladas por las empresas exportadoras de aguacate encuentran efectos significativamente positivos con la ventaja competitiva ya que, en la evaluación del modelo estructural el análisis de los coeficientes de sendero, se muestran las relaciones de las hipótesis del modelo de investigación. Los coeficientes Path que muestran la relación entre los constructos exógenos y el constructo endógeno son valores positivos, lo que confirma que existe una relación positiva entre las variables estudiadas. Al confirmar que el signo es adecuado, se evalúa el valor del coeficiente. De acuerdo con el modelo desarrollado

(ver figura 1), la variable que más incide sobre la Ventaja Competitiva es la Innovación, ya que tiene tanto una relación positiva como una incidencia de 0.692 de explicación. La Gestión Ambiental por su parte tiene un nivel de influencia también significativa sobre la Ventaja Competitiva, puesto que muestra una relación positiva y una explicación de 0.204 sobre la variable. Como se observa en la figura 1, el modelo es reflexivo-formativo, primero porque, las flechas parten de las variables independientes hacia el indicador, y es formativo porque muestra las relaciones formativas entre las variables independientes innovación y gestión ambiental con la variable dependiente ventajas competitivas. El constructo Gestión Ambiental, Innovación y Ventaja Competitiva presentan un Alfa de Cronbach de 0.909, 0.929 y 0.791 respectivamente, todos valores aceptables para el modelo. En el caso de la Fiabilidad compuesta se obtuvieron los valores 0.924, 0.939 y 0.864 para los constructos Gestión Ambiental, Innovación y Ventaja Competitiva respectivamente, valores aceptables en el modelo. El valor del coeficiente de determinación R<sup>2</sup>, mismo que se calcula como el cuadrado de la correlación entre un constructo endógeno y los valores predichos. No existe una regla para establecer el valor aceptado de R<sup>2</sup>, pero de acuerdo con Chin (1998) cuando R<sup>2</sup> asume el valor 0.67, 0.33 o 0.10 significa que su capacidad explicativa es sustancial, moderada o débil respectivamente. El valor del coeficiente de determinación para el modelo desarrollado es de 0.595, esto significa que el modelo tiene una capacidad explicativa moderada. De modo que, la Innovación y la Gestión Ambiental explican en un 59.5% a la Ventaja Competitiva. En ambos constructos se demuestra que tienen un nivel satisfactorio de fiabilidad y un nivel de confiabilidad aceptable.

Los hallazgos en esta investigación sobre las relaciones entre innovación y gestión ambiental con las ventajas competitivas, contribuyen a la literatura de acuerdo a los siguientes puntos. Primero, los hallazgos se alinean ampliamente con Hermundsdottir & Aspelund, 2020, el cual menciona que la gestión ambiental está asociada con mayor rentabilidad, eficiencia y competitividad. Relacionado con esta visión, hay argumentos sobre por qué la gestión ambiental puede crear una ventaja competitiva. Lanzar productos fabricados cuidando el medio ambiente es una forma eficiente de aprovechar las oportunidades asociadas con el creciente número de clientes preocupados por el medio ambiente y la sociedad. Por lo tanto, puede resultar en la diferenciación del producto, un crecimiento en la base de clientes, y obtener un mejor posicionamiento de marca (Hermundsdottir & Aspelund, 2020). De igual forma, y en relación con la innovación los resultados de esta investigación concuerdan con, Battisti et al., 2020 donde menciona que: La innovación se ha identificado durante mucho tiempo como un motor de la ventaja competitiva y crecimiento. En este sentido, los vínculos entre ventaja competitiva e innovación, subrayan la importancia del proceso de innovación para la competitividad de las empresas, son ampliamente estudiados en la literatura (Battisti et al., 2020). Desde luego, que los hallazgos impactan las dos variables independientes, sugiriendo a realizar toma de decisiones estratégicas que las involucren, para reconfigurar la forma de competir en un mercado norteamericano cambiante y con una gran oportunidad de atacar el amplio mercado existente que demanda esta fruta. Los hallazgos, apoyan las actividades diferenciadoras como una herramienta dinámica que se pueden utilizar para obtener ventajas competitivas y por consiguiente, mejorar las posiciones competitivas de las empresas michoacanas exportadoras de aguacate.

El objetivo de esta investigación fue, medir la relación de la innovación y gestión ambiental con la ventaja competitiva de las empresas exportadoras de aguacate. Para la realización de esta investigación fue necesario una revisión de la literatura sobre el efecto de la innovación y la gestión ambiental en la ventaja competitiva, nuestra investigación aportó evidencia que valida que estas variables son utilizadas por muchas organizaciones para obtener una ventaja competitiva, además estos estudios han concluido que la innovación y gestión ambiental tienen un efecto positivo sobre la ventaja competitiva, los hallazgos de esta investigación muestran el efecto positivo de estas variables sobre la ventaja competitiva de las empresas exportadoras de aguacate michoacanas, sin embargo, los resultados muestran también que existen muchas empresas con malas prácticas en relación a la gestión ambiental, no exigen a los proveedores certificados ambientales, no se tiene implementada acciones ambientales en los procesos de las empresas y muchas no conocen la legislación. Estos

hallazgos apoyan la postura de que algunas empresas estudiadas, no están habilitadas para exportar a países (Unión Europea) con una exigencia fitosanitaria y ambiental superior a la norteamericana. En este trabajo se contribuye con la operacionalización de variables.

De igual forma, mediante los resultados obtenidos en esta investigación se verifica la teoría existente y se contribuye con los resultados mostrados.

La evidencia empírica muestra que la ventaja competitiva de estas empresas se puede lograr más fuertemente con la innovación y que la gestión ambiental podría ser una fuente importante de ventaja si se atienden actividades relacionadas con esta.

Los resultados muestran que en el contexto de las empresas exportadoras de aguacate, existen diferencias significativas en relación a la productividad (elemento clave de la competitividad) en las dos variables estudiadas, estas se ven influenciadas por la eficiencia y eficacia.

De igual manera, en esta investigación se contribuye con el modelo de medición de la correlación de Spearman, ya que, se midió el modelo completo, es decir el efecto de los indicadores, dimensiones y variables independientes sobre la variable dependiente, esta medición permite identificar de manera particular sus efectos sobre la variable dependiente permitiendo la toma de decisiones con mayor certidumbre.

La investigación y los resultados aportan importantes sugerencias para futuras investigaciones sobre esta temática, y la aplicación o adopción de la innovación y gestión ambiental como factores diferenciadores que les permita obtener una ventaja competitiva a las organizaciones.

Finalmente, el uso del Smart PLS en el trato de los datos en la investigación científica proporciona un alto nivel de confianza en los resultados obtenidos y de aceptación y credibilidad dentro de la comunidad científica. Ayuda en la verificación de la teoría con los datos empíricos, por lo tanto, la toma de decisiones empresariales se realizarán con mayor grado de certeza.

## Contribución autores

Jaime Apolinar Martínez-Arroyo: Idea original de la investigación, Marco teórico, modelamiento de los datos recolectados, análisis de los resultados y desarrollo de discusión.

Marco Alberto Valenzo-Jiménez: Búsqueda de artículos en bases de datos, redacción de resultados, introducción y conclusiones.

Antonio Kido-Cruz: Redacción resumen relevancia del estudio y presentación de resultados, búsqueda de literatura, diseño de esquemas para la presentación de resultados, planteamiento de conclusiones.

## REFERENCIAS

- Amoako, G. K. (2020). A conceptual framework Corporate environmental management activities and sustainable competitive advantage. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 31(2). doi: 10.1108/MEQ-09-2019-0187
- Battisti, E., Miglietta, N., & Niri, N. (2020). Value creation, innovation practice, and competitive advantage Evidence from the FTSE MIB index. *European Journal of Innovation Management*, 23(2), 273-290. DOI 10.1108/EJIM-09-2018-0211
- Abeyssekara, N., Wang, H., & Kuruppuarachchi, D. (2019). Effect of supply-chain resilience on firm performance and competitive advantage. *Business Process Management Journal*, 25(7), 23. DOI 10.1108/BPMJ-09-2018-0241
- Alderson, W. , (1937). A marketing view of competition. *Journal of Marketing*. VOL. 1 N. 3 P.P. 189-190 doi.org/10.1177/002224293700100302
- Aragon-Correa, J., & Sharma, S. (2003). A contingent resource-based view of proactive corporate environmental strategy. *Academy of Management Review*, 28 (1), 71-88. DOI: 10.2307/30040690

- Bäckström, I., & Bengtsson, L. (2019). A mapping study of employee innovation: Proposing a research agenda. *European Journal of Innovation Management*, 22(3), 468-492. <https://doi.org/10.1108/EJIM-05-2018-0101>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*. VOL.17 NO.1 P.P. 99-120 [Doi.org/10.1177/014920639101700108](https://doi.org/10.1177/014920639101700108)
- Becheikh, N.; Landry, R.; Amara, N. (2006). "Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: a systematic review of the literature from 1993-2003". *Technovation*, vol.26 NO.5-6, 644-664. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.06.016> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166497205001033?via%3Dihub>
- Beliaeva, T., Ferasso, M., Kraus, S., & Damke, E. J. (2019). Dynamics of digital entrepreneurship and the innovation ecosystem. A multilevel perspective. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(2), 266-284. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-06-2019-0397>
- Berchicci, L., & King, A. (2007). Postcards from the Edge: A Review of the Business and Environment Literature. *Academy of Management* vol.1 N.1 <https://DOI.org/10.5465/078559816>
- Byrne, B. (2008). *Structural Equation Modeling with EQS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Nueva York: Psychology Press.
- Campos, H. (2021). *The Innovation Revolution in Agriculture: A Roadmap to Value Creation*. Lima, Peru: Springer.
- Coccia, M. (2017). Sources of technological innovation: radical and incremental innovation problem driven to support competitive advantage of firms. *Technology Analysis & Strategic Management*, 29(9). P.P. 1048-1061 <https://DOI.org/10.1080/09537325.2016.1268682>
- Chahal, H., & Bakshi, P. (2015). "Examining intellectual capital and competitive advantage relationship: role of innovation and organizational learning. *International Journal of Bank Marketing*, 33(3), 376-399. <https://doi.org/10.1108/IJBM-07-2013-0069>
- Chih, C. J. (2019). Developing a model for supply chain agility and innovativeness to enhance firms' competitive advantage. *Management Decision*, 57(9), 1511-1534. [doi:10.1108/MD-12-2017-1236](https://doi.org/10.1108/MD-12-2017-1236)
- Dechezlepretre, A., & Sato, M. (2017). The impacts of environmental regulations on competitiveness. *Review of Environmental Economics and Policy*, 11(2), 183-206. [doi: 10.1093/reep/rex013](https://doi.org/10.1093/reep/rex013)
- Distanont, A., & Khongmalai, O. (2018). The role of innovation in creating a competitive advantage. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. VOL.41 NO.1 P.P.15-21 <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.009>
- El-Kassar, A. N., & Singh, S. K. (2019). Green innovation and organizational performance: the influence of big data and the moderating role of management commitment and HR practices. *Technological Forecasting and Social Change*, VOL 144 NO.18 PP 483-498. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.016>
- Eller, F. J., Gielnik, M. M., Wimmer, H., Thölke, C., Holzapfel, S., Tegtmeier, S., & Halberstadt, J. (2020). Identifying business opportunities for sustainable development: Longitudinal and experimental evidence contributing to the field of sustainable entrepreneurship. *Business Strategy and The Environment*, 29(3), 1387-1403. [doi: https://doi.org/10.1002/bse.2439](https://doi.org/10.1002/bse.2439)
- Eurostat. (2020). *Sustainable Development in the European Union Monitoring Report on the Progress towards the SDGs in an EU Context*. Luxembourg: European <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11011074/KS-02-20-202-EN-N.pdf/334a8cfe-636a-bb8a-294a-73a052882f7f>
- FAO. (2019). *El Estado mundial de la Producción de Alimentos, Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos*. Roma: Organización de las Naciones Unidas.
- Ferreira, J., & Coelho, A. (2020). Dynamic capabilities, innovation and branding capabilities and their impact on competitive advantage and SME's performance in Portugal: the moderating effects of entrepreneurial orientation. *International Journal of Innovation Science*. Vol. 12 No. 3, pp. 255-286. [doi:10.1108/IJIS-10-2018-0108](https://doi.org/10.1108/IJIS-10-2018-0108)
- freshplaza. (13 de 7 de 2020). *freshplaza*. Obtenido de freshplaza: <https://www.freshplaza.es/article/9193714/>
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C., & Sarsted, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (SEM-PLS)*. Thousand Oaks: Sage.

- Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. (2016). Using PLS path modeling new technology research: updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 16(1), 2-20. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2015-0382>
- Hermundsdottir, F., & Aspelund, A. (2020). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, vol.280 no.1 p.p. 1-18 doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124715>
- Hon, A. H., & Lui, S. S. (2016). Employee creativity and innovation in organizations: Review, integration, and future directions for hospitality research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(5), 862–885. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2014-0454>
- Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternative. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Kahn, J. H. (2006). Factor analysis in Counseling Psychology research, training and practice. *The Counseling Psychologist*, 1(36), 34. <https://doi.org/10.1177/0011000006286347>
- Keszey, T. (2020). Environmental orientation, sustainable behaviour at the firm-market interface and performance. *Journal of Cleaner Production*, 243(10), 118. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118524>
- Leiblein, M. J., Chen, J. S., & Posen, H. E. (2017). Resource Allocation in Strategic Factor Markets: A Realistic Real Options Approach to Generating Competitive Advantage. *Journal of Management*, 43 no.8, 2588-2608. <https://doi.org/10.1177/0149206316683778>
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- OECD. (2018). *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018: Adapting to Technological and Societal Disruption*. Paris: OECD Publishing. [doi.org/10.1787/25186167](https://doi.org/10.1787/25186167)
- Ortt, J., & Smits, R. (2006). Innovation management: different approaches to cope with the same trend. *International Journal of Technology Management*, Vol. 34, No.3/4, 2006, 296-318. DOI: 10.1504/IJTM.2006.009461
- Pisano, G. (2015). You Need an Innovation Strategy. *Harvard Business Review*, 96(6), 44-54.
- Reeves, M., Haanaes, K., & Sinha, J. (2015). *Your Estrategy Needs a Strategy*. Boston: Harvard Business Review Press. <https://www.bcg.com/publications/2012/your-strategy-needs-a-strategy>
- Ren, L., Xie, G., & Krabbendam, K. (2010). Sustainable competitive advantage and marketing innovation within firms A pragmatic approach for Chinese firms. *Management Research Review*, 33(1), 79-89. <https://doi.org/10.1108/01409171011011580>
- Rezende, L. D., Bansi, A. C., Alves, M. F., & Galin, S. V. (2019). Take your time: examining when green innovation affects financial performance in multinationals. *Journal of Cleaner Production*, 233 no.2, 993-1003. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.135>
- Safari, A., Adelpahan, A., Soleimani, R., Aqagoli, P. H., Eidizadeh, R., & Salehzadeh, R. (2020). The effect of psychological empowerment on job burnout and competitive advantage. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, vol.18 no1. 47-71. doi:10.1108/MRJAM-06-2019-0935
- Serhan, Y. N., Julian, C. C., & Ahmed, Z. (2015). Time-based competence and performance: an empirical analysis. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, vol.22 no.2 288-301. <https://doi.org/10.1108/JSBED-02-2012-0017>
- Shanker, R., Bhanugopan, R., Van Der Heijden, B. I., & Farrell, M. (2017). “Organizational climate for innovation and organizational performance: the mediating effect of innovative work behavior. *Journal of Vocational Behavior*, Vol.100 no.1, 67-77. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.02.004>
- Sigalas, C. (2015). Competitive advantage: the known unknown concept. *Management Decision*, 53(9), 2004-2016. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2015-0185>
- Shehata, G. M., & Montash, M. A. (2020). Driving the internet and e-business technologies to generate a competitive advantage in emerging markets. *Information Technology & People*, vol.25 no.4 389-423. doi:10.1108/ITP-10-2017-0360
- Sołoducho-Pelc, L., & Sulich, A. (2020). Between Sustainable and Temporary Competitive Advantages in the Unstable Business Environment. *Sustainability*, 12. no 21. doi:10.3390/su12218832

- Švárová, M., & Vrchota, J. (2014). Influence of competitive advantage on formulation business strategy. *Procedia Economics and Finance*, vol.12 no1. 687 – 694. doi:10.1016/S2212-5671(14)00394-3
- Tu, Y., & Wu, W. (2020). How does green innovation improve enterprises' competitive advantage? The role of organizational learning. *Sustainable Production and Consumption*, vol 26. no1. 504-516. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.031>
- Tridge. (2020). *Seasonal Market Report: Avocado*. South Korea: Tridge.
- Uotila, J., Maul, M., Thomas, K., & Zahra, S. A. (2009). Exploration, exploitation, and financial performance: analysis of S&P 500 corporations. *Strategic Management Journal*, 30(2), 221-231. <https://doi.org/10.1002/smj.738>
- Wang, L. L., & Gao, Y. (2020). Competition network as a source of competitive advantage: The dynamic capability perspective and evidence from China. *Long Range Planning International Journal of Strategic Management*. vol.56 no4. p.p.22-40 <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2020.102052>
- Wernerfelt, B. (1984). A resource - based view of the firm. *Strategic Management Journal*. vol 5. no 2. p.p.171-180 <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Yasmeen, H., Wang, Y., & Zameer, H. (2019). Modeling the role of government, firm, and civil society for environmental sustainability. *International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems*, 10(2), 82-97. doi:10.4018/IJAEIS.2019040104
- Young, D., Reeves, M., & Gerard, M. (2020). Why the New Competitive Advantage Demands Sustainability. *Boston Consulting Group*. <https://www.bcg.com/en-mx/publications/2020/why-the-new-competitive-advantage-demands-sustainability>
- United Nations. (2019). *The Sustainable Development Goals Report 2019*. Nueva York: United Nations. [https://unsstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019\\_Spanish.pdf](https://unsstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf)
- Wang, Y.-L., Wang, Y.-D., & Horng, R.-Y. (2010). Learning and innovation in small and medium enterprises. (E. G. Limited, Ed.) *Industrial Management & Data Systems*, 110 (2), 175-192. <https://doi.org/10.1108/02635571011020296>
- Zameer, H; Wang, Y; Yasmeen, H. (2020). Reinforcing green competitive advantage through green production, creativity and green brand image: implications for cleaner production in China. *Journal of Cleaner Production*, Vol 247 N 20. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119119>
- Zameer, H., Wang, Y., & Yasmeen, H. (2020). Green innovation as a mediator in the impact of business analytics and environmental orientation on green competitive advantage. *Management Decision*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print doi:10.1108/MD-01-2020-0065

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Clasificación JEL:: M1, M16