

Sustentabilidad en la Cadena, una Exploración en el Sector Agroindustrial de Nayarit

Sustainability in the Chain, an Exploration in the Agro-industrial Sector of Nayarit

Por: María Guadalupe Velarde Rodríguez orcid.org/0000-0002-5609-710X
 Universidad Politécnica de Sinaloa, mvelarde@upsin.edu.mx
 Daniela Berenice Curiel Espinoza orcid.org/0000-0001-6313-2869
 Jorge Eduardo Gómez Ibón orcid.org/0000-0002-9892-3326
 Universidad Tecnológica de Nayarit,

Dirección electrónica del autor de correspondencia:
daniela.curriel@utnay.edu.mx

Fecha de recepción: 3/septiembre/2021
 Fecha de aceptación: 16/febrero/2022

Cómo citar: Cómo citar: Velarde, M., Curiel, D. & Gómez, J. (abril, 2022).
 Sustentabilidad en la cadena, una exploración en el sector agroindustrial de
 Nayarit. *Universo de la Tecnológica*, 11(40), 7-14

RESUMEN: La sustentabilidad ha cobrado un creciente interés en los sectores y se refleja en la implementación de estrategias respetuosas al medio ambiente. El objetivo de la investigación fue conocer la percepción del sector agroindustrial del estado de Nayarit en la implementación de prácticas sustentables en su cadena. A través de la metodología cualitativa se realizó un acercamiento bibliográfico en fuentes digitales, para conocer la perspectiva nacional e internacional. Para la perspectiva regional, se aplicó un instrumento de 12 ítems, validado con el alfa de Cronbach, bajo un muestreo no probabilístico. Se obtuvieron frecuencias de la percepción en los distintos ítems, áreas de oportunidad y correlación de variables. En conclusión, el sector agroindustrial considera decisivamente importante operar bajo esquemas sustentables, trabajar en acuerdos regionales e integrar a los actores clave para potencializar dichas prácticas. Como continuidad, se evaluará la factibilidad de desarrollar una guía regional en prácticas sustentables.

PALABRAS CLAVE: Cadena de valor, sustentabilidad, prácticas y percepción.

ABSTRACT: Sustainability has gained growing interest in the sectors and is reflected in the implementation of environmentally friendly strategies. The objective of the research was to know the perception of the agro-industrial sector of the state of Nayarit in the implementation of sustainable practices in its chain. Through qualitative methodology, a bibliographic approach was made in digital sources, to know the national and international perspective. For the regional perspective, a 12-item instrument was applied, validated with Cronbach's alpha, under a non-probabilistic sampling. Perception frequencies were obtained in the different items, areas of opportunity and correlation of variables. In conclusion, the Agroindustry sector considers it decisively important to operate under sustainable schemes, work in regional agreements and integrate the key actors to potentiate said practices. As continuity, the feasibility of developing a regional guide on sustainable practices will be evaluated.

KEY WORDS: Value chain, sustainability, practices and perception.

Introducción

La cadena de valor es el conjunto de actividades que participan en la elaboración de un bien o de un servicio (Porter, 1985). La sustentabilidad en la cadena de valor, es una gestión contemporánea del flujo de las operaciones, cuyo objetivo es lograr un equilibrio entre el uso responsable de los recursos naturales, la productividad, la rentabilidad y el impacto social. Hernández, González, y Tamez (2016), mencionan la importancia de la unificación de prácticas medio ambientales a lo largo de la cadena, donde los tomadores de decisiones son actores clave en el diseño, proveeduría, fabricación y las entregas al cliente, promoviendo el uso responsable de los recursos y la madurez hacia la operación sustentable.

Diversos documentos rectores como, la sustentabilidad de la cadena de suministro una guía práctica para la mejora continua del Pacto Mundial en Sustentabilidad de las Naciones Unidas (2010), afirma que la diseminación de las prácticas de negocio alrededor del mundo tiene un gran potencial en el avance del desarrollo sustentable. IMCO (2021) menciona el creciente interés en la regionalización estratégica para la competitividad, donde el desarrollo regional debe centrarse en la identificación de sectores estratégicos, el análisis y mejoramiento de cadenas productivas, la promoción internacional de las ventajas competitivas de los estados, el desarrollo de políticas industriales y los clústeres regionales.

Sin embargo, en el estado de Nayarit no existe un documento divulgado que integre las buenas prácticas sustentables de las cadenas del sector agroindustrial, que permita evidenciar las necesidades específicas para alinearse cada vez más a este concepto. La agroindustria es el sector productivo que, a través del conjunto de operaciones, información y sistemas, realiza la transformación de insumos en productos terminados, procedentes de la agricultura, la actividad pecuaria, forestal y la pesca (Cortes, 2004).

El objetivo de la investigación es desarrollar un análisis sobre los conceptos inmersos en sustentabilidad de la cadena de valor y los casos de éxito en prácticas sustentables a nivel internacional, nacional y regional.

Conocer la percepción del sector productivo del estado de Nayarit, en relación al desarrollo de prácticas sustentables en su cadena de valor, con la intención de registrarlas y describir las áreas de oportunidades. Para integrar la información en un documento que pueda ser divulgado y, en una segunda fase, evaluar la factibilidad de desarrollar una guía regional en prácticas sustentables.

La investigación consta de un marco teórico que refleja el análisis documental, seguido a ello, se muestran los materiales y métodos, donde se describe la metodología cualitativa exploratoria para el análisis de las fuentes secundarias y los elementos considerados para la implementación del instrumento. Posteriormente, se muestra la sección de resultados y discusiones, para finalmente concluir.

Las preguntas abordadas en la investigación, son: ¿Cuál es la percepción del sector productivo en cuanto a las prácticas sustentables en su cadena?, ¿cuáles son las brechas que identifica el sector agroindustrial en sustentabilidad? y ¿es posible promover el desarrollo de una guía de prácticas sustentables en la región de Nayarit?

Justificación e importancia de la investigación. La importancia de la investigación radica en su alineamiento a distintos programas internacionales, nacionales y regionales, cuyo objetivo es generar estrategias para contribuir al cuidado del medio ambiente, desde cualquier sector, en este caso el alcance es académico, ya que se aportará el valor de la generación de conocimiento en materia de prácticas sustentables de los negocios, con el propósito de que pueda servir de base para tratamiento futuro y fomentar la vinculación entre academia y sector productivo.

En el contexto internacional, el instrumento utilizado está referenciado a los impulsores de la empresa para la sustentabilidad de la cadena de suministro, mencionados en el Pacto Mundial en Sustentabilidad de las Naciones Unidas. En el contexto nacional, alineado al Programa Estratégico Nacional de Tecnología e Innovación Abierta (PENTA). Un modelo de quintuple hélice, que fomenta el trabajo colaborativo entre la academia, la industria, la sociedad, el gobierno y el ambiente. En el contexto regional, al Plan Estatal de Desarrollo (PED 2017-2021), que menciona el fuerte estancamiento de la dinámica socioeconómica del estado de Nayarit, ubicado en el lugar 15 del Índice de Competitividad Estatal, y en el lugar séptimo en el subíndice Manejo Sustentable de Medio Ambiente, sin cambio con respecto al índice anterior (IMCO, 2021). Lo que muestra la oportunidad para reorientar su economía hacia un desarrollo de alta competitividad en armonía con la conservación de sus recursos naturales.

Marco Teórico

En 1987, el concepto de sustentabilidad aparece en el informe Brundtland, también llamado: “Nuestro Futuro Común”, el cual hace referencia a la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades futuras. Ávila y Albuquerque (2018), mencionan que la sustentabilidad debe estar alineada a un comportamiento respetuoso de los recursos, comprendiendo su disposición y limitaciones. La sustentabilidad tiene tres pilares: económico, ecológico y socio-cultural (Cortés y Peña, 2015). Este trinomio se ha convertido en un reto para el sector productivo, ya que deben asegurar la maximización de los ingresos en equilibrio con los ecosistemas y el impacto en la estabilidad social. Hernández et al (2016), comentan la necesidad de integrar el potencial ecológico, el desarrollo e innovación tecnológica y el elemento socio cultural para edificar un desarrollo sustentable, con capacidad de respuesta a las necesidades de la humanidad.

Méndez (por Cortes y Peña, 2015), menciona que los términos sostenible y sustentable no presentan diferenciación, sino que depende de su ubicación geográfica o léxico. En esta investigación se referenció al término sustentable, alineado a la gestión de la cadena de valor. Conviene mencionar la distinción entre cadena de suministro y cadena de valor, la cadena de suministro consiste en sincronizar los procesos logísticos y sus actores, tales como: proveedores, productores y distribuidores, para cubrir una necesidad del cliente, con la elaboración de un bien tangible o intangible (Wu *et al.*, 2016). La cadena de valor es el conjunto de operaciones que participan en la producción de un bien o de un servicio.

El sector productivo de interés es el agroindustrial, debido a que el estado de Nayarit tiene un gran potencial de desarrollo en dicha área, en sus tierras se siembran insumos esenciales para crear productos de alto valor comercial (Vega, 2021). De igual forma, el sector agrícola ha sufrido distintas renovaciones en sus prácticas convencionales, abriendo paso a la industrialización. Por su parte, la agroindustria es el conjunto de actividades de manufacturación, mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios del sector agrícola, pecuario, pesquero y forestal (Cortés, 2004).

Desde la perspectiva internacional se habla de las consecuencias que trajo la industrialización de la agricultura, desde la manipulación de semillas hasta el manejo de los productos. Sachs (2002), comenta que el campo latinoamericano está bajo dominación del oligopolio genético-químico, impulsado con fuerza por

grandes empresas, esto ha ocasionado un crecimiento en la producción que desencadena un gran problema en el manejo de residuos, de carácter ambiental, social y económico para las industrias que no tienen la capacidad de re valorizarlos.

Los residuos agroindustriales involucran una gestión adecuada de mermas, desperdicios, fertilizantes, tratamiento de agua, energía y mano de obra, buscando la mínima descomposición en suelos (Otálora-Orrago y Martín, 2020). Rodríguez (2017), comenta sobre los problemas de los productos agrícolas por un mal manejo en su cadena de frío, generando grandes pérdidas y depósitos de residuos en vertederos (Angulo, De Souza, Augustus y Matta, 2018).

Reyes, González y Ojeda (2017) señalan la importancia de que el sector industrial tenga una visión global en los sistemas de transformación de los insumos y que diseñe estrategias respetuosas con el medio ambiente. La gestión empresarial sustentable tiene actividades clave: formalización, integración, diseño y planeación estratégica (Santos, 2019), donde la innovación juega un papel fundamental que puede incidir en el desarrollo de las empresas agroindustriales, porque brinda alternativas sociales, ambientales y tecnológicas para la optimización de los recursos. La sustentabilidad: “implica producir alimentos nutritivos e inocuos a precios razonables y usar eficientemente los recursos renovables y no renovables” (Rizo, Vuelta y Lorenzo, 2017, p. 111). De igual forma, la divulgación de las prácticas sustentables en los negocios puede fomentar la réplica de valor, encontrar áreas de oportunidad y generar trabajos subsecuentes para la mejora.

Materiales y Métodos

La metodología fue cualitativa, con alcance descriptivo y bajo diseño no experimental. De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014), es sistemática, empírica y sin manipular variables. La intención fue identificar los conceptos inmersos en sustentabilidad y las prácticas de negocio, desde la perspectiva nacional e internacional. Se consultaron bases de datos digitales, tales como: Dialnet, Google y Redalyc. Los criterios de inclusión fueron el año de las publicaciones y las palabras clave: cadena de valor, sustentabilidad, prácticas, uso de recursos, productividad. Se seleccionaron 50 artículos del año 2000 a 2021 y la información recabada se integró en un cuadro descriptivo.

Para la perspectiva regional, se realizó una investigación de campo debido a la escasez de información, mediante la técnica de una entrevista semiestructurada, que incluyó la implementación de un instrumento del tipo lista de cotejo, por vía correo electrónico y llamadas telefónicas. Buscando una aproximación al grado de cumplimiento de las prácticas sustentables, desde la visión interna de cada empresa. La población se formó por las empresas del sector agroindustrial del estado de Nayarit. Debido a que la investigación se efectuó durante la pandemia por COVID-19, se realizó un muestreo no probabilístico e intencional a 15 empresas del sector. La muestra se considera válida, ya que DENUE (2021), menciona que, en Nayarit, se encuentran 18 empresas registradas del giro agroindustrial y de tamaño mediano, de 51 a 250 colaboradores. Se eligió este tamaño porque entre más personal esté inmerso en la cadena, mayor impacto tendrá en la sustentabilidad, por el uso de transporte hacia los lugares de trabajo, los consumos de agua, la generación de residuos, entre otros. No se consideraron empresas de tamaño grande, ya que en Nayarit son muy pocas y la información en tiempos de pandemia fue restrictiva.

El instrumento, del tipo lista de cotejo, está alineado a los impulsores de la empresa para la sustentabilidad de la cadena de suministro, mencionados por el Pacto Mundial en Sustentabilidad de las Naciones Unidas. Se compone de 12 ítems, con preguntas cerradas, cinco opciones a escala Likert, 1 indica no es importante y 5 indica decisivamente importante. Para el registro de oportunidades de cada ítem, se habilitó la sección de comentarios para los entrevistadores (ver tabla 1).

Tabla 1
Instrumento de percepción de sustentabilidad

Impulsor para la sustentabilidad en la cadena de suministro	Entrevistador		Empresa		Fecha		Folio	
	Investigador UT-Nayarit							
	#	Variable	1 No es importante	2 Medianamente importante	3 Importante	4 Muy importante	5 Decisivamente importante	Comentarios
Administración de los riesgos	1	Control de emisiones de gases de efecto invernadero y planes de acción que permitan disminuirlos						
Realización de eficiencias	2	Control de eficiencia energética						
Administración de los riesgos	3	Cuidado del suministro de agua						
Administración de los riesgos	4	Tratamiento de residuos peligrosos y no peligrosos						
Realización de eficiencias	5	Uso de transporte amigable con el medio ambiente, es decir con el menor impacto ecológico posible						
Crear productos sustentables	6	Uso de energías alternas en los procesos de la cadena de suministro						
Administración de los riesgos	7	Cumplimiento a la normatividad ambiental						
Administración de los riesgos	8	Inclusión del personal en las diversas áreas y puestos						
Administración de los riesgos	9	Fomento a la equidad y no discriminación en toda la administración de la cadena						
Realización de eficiencias	10	Prácticas de optimización de recursos de manera periódica con el personal						
Crear productos sustentables	11	Innovación y desarrollo aplicado para la mejora de los procesos y hacerlos más óptimos						
Crear productos sustentables	12	Capacitación del personal en la sustentabilidad de la cadena, principios, beneficios e indicadores						

Fuente: Elaboración propia

Resultados y Discusión

Al analizar 50 artículos de investigación, de los cuales el 62% corresponden a casos internacionales y el 38% a casos nacionales se encontró que los enfoques de las prácticas sustentables se centran en: 30% ambiental, 20% económicas, 8% económico-ambiental, 38% económico-ambiental-social y 4% en innovación-ambiental. Lo que hace suponer la necesidad de que las cadenas de suministro, se apeguen cada vez más al enfoque integral de la sustentabilidad, económico, ambiental y social, para potencializar los beneficios (Cortés y Peña, 2015). Además, apostar a la innovación para mejorar la gestión de los recursos. La tabla 2 muestra la descripción de los artículos 1 (A1) y 4 (A4), así como los elementos: número y nombre del artículo, autores, año, nivel, tipo, conceptos y tipo o falta de práctica sustentable.

Tabla 2*Análisis conceptual de sustentabilidad*

Cuadro descriptivo: Conceptos y prácticas sustentables								
N°	Nombre del artículo	Autor	Año	Nivel	Tipo	Enfoque sustentable	Conceptos	Tipo de práctica/Falta de prácticas
A1	Retos de las Mipymes del subsector agroindustrial en Nariño	Germán López Moctezuma, Silvio Augusto Delgado Unigarro, Diego Germán Martínez Delgado	2017	Internacional	Agroindustria	Económico, Social	Sustentabilidad, gestión ambiental, manejo de residuos	Falta de Gestión de la cadena de suministro verde
A4	El sector citrícola de Nuevo León caracterización del sistema agroalimentario como plataforma de integración del productor con la agroindustria	Gerardo Macario Pantoja Zavala, Felipe Flores Vichi	2018	Nacional	Agroindustria, citrícola	Ambiental, Social, Económico	plan sustentable	Gestión de la cadena de suministro verde

Fuente: Elaboración propia

El concentrado del cuadro comparativo por la categorización del tipo de práctica o falta de práctica sustentable se muestra en la tabla 3. Sobresale la gestión de la cadena de suministro verde (marcada en color azul fuerte*), algunos de los casos mencionan el estudio de la demanda y su relación con la sustentabilidad, exponen que las empresas deben realizar un plan sustentable, integrando a todos los actores clave. También, sobresale la revalorización de residuos (color naranja**), algunos casos tratan sobre el aprovechamiento de biomasa y la transformación de desechos. Para la falta de prácticas sustentables, se enfocan a la falta de modelos circulares de producción (color verde****), y la falta de prácticas sustentables en aire, suelo y/o agua (color gris***).

Tabla 3*Tipos de prácticas sustentables por caso de estudio*

Prácticas sustentables	Código de color	Frecuencia	Falta de prácticas sustentables	Código de color	Frecuencia
Gestión de la cadena de suministro verde	*	12	Falta de Gestión de una cadena de suministro verde		3
Optimización de recursos sustentables		3	Falta de prácticas sustentables en: aire, suelo y/o agua.	***	6
Revalorización de residuos	**	12	Falta de prácticas sustentables sociales		3
Energías sustentables		2	Falta de modelos circulares de producción	****	6
Manejo sustentable de suelos		1	Falta de tecnologías sustentables		2
Total		30	Total		20

Fuente: Elaboración propia

Análisis gráfico del instrumento. Primeramente, se revisó el índice de consistencia de las respuestas a través del índice alfa de Cronbach. Se obtuvo un índice de 0.96, muy cercano a 1, esto indica que el instrumento fue aplicado y percibido de manera consistente. Para el análisis de datos se utilizó *Minitab Statistical Software* 18 y Excel.

Los porcentajes obtenidos de los 12 ítems sobre la percepción de importancia de las prácticas sustentables se muestran en la figura 1. El 66% del sector ve como decisivamente importante y muy importante controlar la emisión de gases de efecto invernadero y desarrollar planes para disminuirlo (ítem 1), usar transporte amigable con el medio ambiente (ítem 5) y usar energías alternas en la cadena (ítem 6), barras de color verde, naranja y morado. Así que, se puede inferir la necesidad de fomentar la sustentabilidad, ya que, de acuerdo al protocolo de París, México se comprometió a llegar a 0 emisiones por combustibles fósiles para el año 2050.

Esto habla de la necesidad de un cambio de cultura y de capacitaciones enfocadas a generar valor al respecto (ONU, 2019). En cambio, los ítems 2, 3, 4, 7, 9, 10 y 11 presentan una afinidad alta, entre el 80 y 86.7% señalan como decisivamente importante y muy importante implementar estas prácticas.

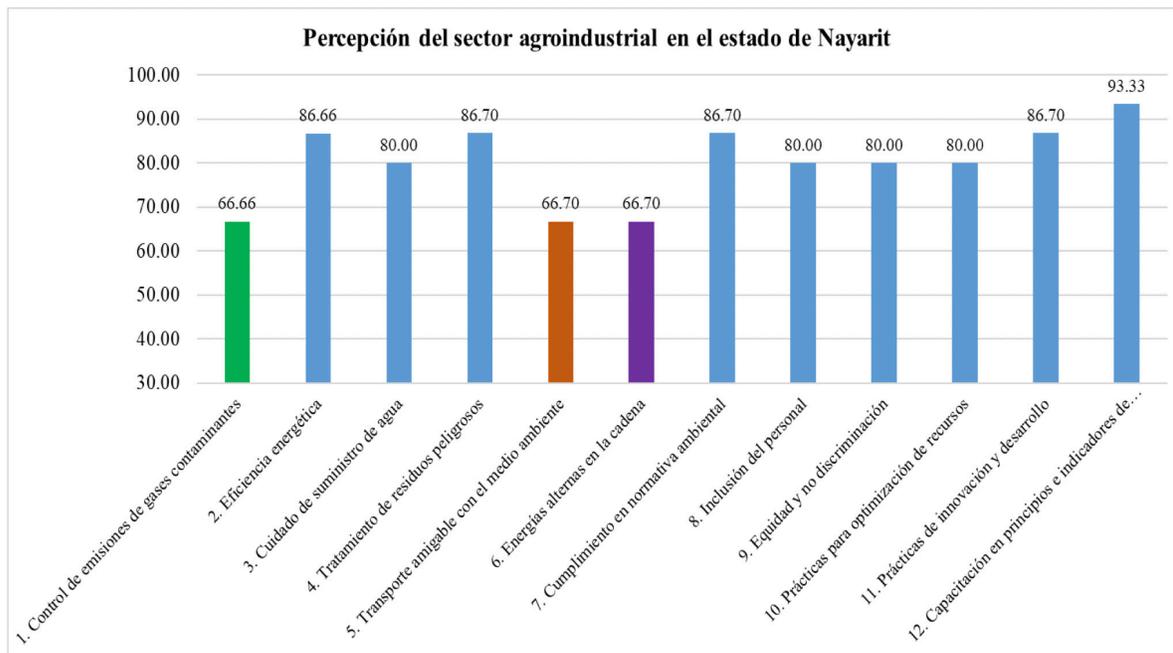


Figura 1. Percepción de importancia para prácticas sustentables

Fuente: Elaboración propia

Algo que llamó la atención es que el ítem 5, sobre el uso de transporte amigable con el medio ambiente arrojó que el 13.3% del sector lo considera no importante. Sorprende, porque el transporte es uno de los sectores que más contribuye en la emisión de gases de efecto invernadero. Pasa lo mismo con el ítem 6, relacionado al uso de energías alternas en los procesos, el 20% no lo considera importante, esto porque algunas de las empresas entrevistadas, sus operaciones son por temporadas y no ven la necesidad de incursionar en energías alternas, lo que contrapone a Hernández et al. (2016), quienes mencionan que los tomadores de decisiones deben operar bajo un enfoque sustentable a largo plazo.

Posteriormente, se analizó el grado de relación entre cada ítem evaluado. La tabla 4, muestra una relación directa alta positiva, de acuerdo al valor de r de Pearson cercano a 1, entre el ítem 1 y los ítems 2, 6, 7 y 10. Relación media positiva con los ítems 5 y el ítem 11, con un valor de r de Pearson superior a 0.50. Por lo que se puede inferir que a medida que las cadenas implementen prácticas sustentables, las llevarán en todos los ámbitos, como una reacción en cadena positiva. Alineado con Reyes et al. (2017), que señalan la importancia de que el sector industrial tenga una visión global en la transformación de insumos, en equilibrio económico, ecológico y social (Cortés y Peña, 2015).

Tabla 4

Correlación de respuestas de ítem 1

Ítem 1 Control de emisiones de gases contaminantes	Eficiencia energética	Transporte amigable con el medio ambiente	Energías alternas en la cadena	Cumplimiento en normativa ambiental	Prácticas para optimización de recursos	Prácticas de innovación y desarrollo
Coefficiente de	ítem 2	ítem 5	ítem 6	ítem 7	ítem 10	ítem 11
correlación, r	0.8	0.57	0.72	0.83	0.75	0.66

Fuente: Eaboración propia

Asimismo, se obtuvo relación directa alta positiva, entre la asociación del resto de los ítems, con r mayor a 0.70. Destacando el valor r de 0.89 entre las prácticas de optimización de recursos (ítem 10) y la innovación y desarrollo aplicado (ítem 11). Lo que hace suponer que el sector percibe el componente de innovación como fundamental para la implementación de prácticas de optimización de recursos. De acuerdo a Santos (2019) e IMCO (2021), la innovación puede incidir en el desarrollo de las empresas.

Un gran interés de la investigación fue conocer la percepción directa del sector, con base en sus comentarios adicionales. La figura 2 muestra, de acuerdo a la gráfica 80-20 de Pareto, las prácticas que mayormente realizan para fomentar la sustentabilidad: implementación de estrategias de mejora continua con enfoque integral, donde la sustentabilidad está inmersa, reuniones periódicas para el seguimiento, indicadores de control para medir su avance y la integración de la sustentabilidad como elemento prioritario para la gestión de la cadena, alineado a las aportaciones de Reyes et al (2017).

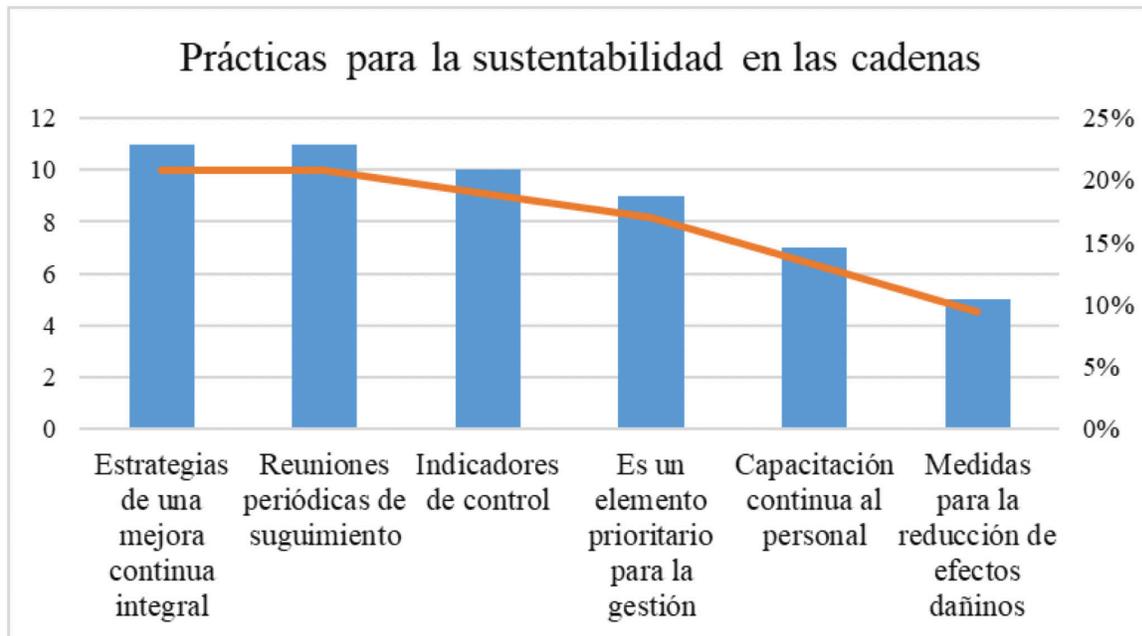


Figura 2. Gráfica de afinidad de prácticas

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

La información disponible en las fuentes secundarias es amplia, suficiente para habilitar al investigador en el concepto de sustentabilidad, los beneficios y retos. Por otra parte, el sector agroindustrial percibe entre importante y decisivamente importante implementar prácticas sustentables en su cadena de valor. Respecto a las brechas y oportunidades, sin duda es la falta de capacitación en normativas exclusivas del sector, en documentos rectores que los apoyen para aplicar innovación y tecnología en beneficio a las operaciones sustentables, esto obtenido en los comentarios de las entrevistas.

De igual forma, buscar la integración del propio sector para favorecer el trabajo colegiado en aras de incidir en el desarrollo económico regional, a través de integración por clústeres específicos. En ese sentido, el modelo de la quintuple hélice puede ser funcional, donde se acerquen y coincidan las líneas de acción del gobierno, el sector agroindustrial, la academia, el sector social y la sustentabilidad.

El estado de Nayarit tiene un gran potencial por sus recursos naturales, sin embargo, falta explotarlos, transformarlos en productos de alto valor, que contribuya a un uso racional de los recursos, con desarrollo económico y beneficio social. Finalmente, sí es posible promover el desarrollo de una guía de prácticas sustentables en la región de Nayarit, porque aportaría valor en la disseminación de las prácticas sustentables; sin embargo, la investigación deberá desarrollar un plan de acción para buscar apoyo con la cámara de empresarios regional, con la intención de tener mayor respuesta del sector y que el documento sea representativo.

Referencias

- Angulo, L. V., De Souza, V., Augustus, R., & Matta, F. (2018). Caracterización de subproductos agroindustriales: naranja y maracuyá. *Ingeniería y Región*, 20, 59–66. Recuperado de: <https://doi.org/10.25054/22161325.1916>.
- Ávila, A., & Albuquerque, J. (2018). Impactos socioambientales del cultivo de la palma africana: los casos mexicano y brasileño. *Economía y Sociedad*, 23(53), 62–83. Recuperado de: <https://doi.org/10.15359/eys.23-53.4>
- Cortés, E. A. (2004). Sector agropecuario y desarrollo rural: Una mirada integral. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. En línea. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/10434/1/3517413.2004.Parte1.pdf>
- Cortes, H. y Peña, J. (2015). De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos. *Revista EAN*, (78), 40-55. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n78/n78a04.pdf>
- Hernández, A., González, H. y Tamez, G. (2016). *Desarrollo sustentable, de la teoría a la práctica*. Primera edición. Ediciones DeLaurel. Monterrey, México. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/10921/1/LIBRO%20DESARROLLO%20SUSTENTABLE%20DE%20LA%20TEOR%C3%8DA%20A%20LA%20PR%C3%81CTICA.pdf>
- Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- IMCO (2021). Índice estatal de competitividad. Recuperado de: <https://imco.org.mx/resultados-del-indice-de-competitividad-estatal-ice-2021/>
- López, O. (2019). Plan Nacional de Desarrollo (PND 2019-2024). Recuperado de: <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf>
- ONU (2019), Organización de las Naciones Unidas, Acuerdo de París, cambio climático. Recuperado de: <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement#:~:text=El%20Acuerdo%20de%20Par%C3%ADos%20brinda,un%20ciclo%20de%20cinco%20a%C3%B1os>
- Otálora-Orrego, D., & Martín G., D. A. (2020). Técnicas emergentes de extracción de β -caroteno para la valorización de subproductos agroindustriales de la zanahoria (*Daucus carota* L.): una revisión. *Informador Técnico*, 85(1), 83–106. <https://doi.org/10.23850/22565035.2857>
- Pacto Mundial de la ONU y Negocio para Responsabilidad Social (2010). Sustentabilidad de la cadena de suministro: Una guía práctica para la mejora continua. Recuperado de: <https://www.pactomundial.org/2021/02/guia-para-la-gestion-responsable-de-la-cadena-de-suministro-en-busca-del-negocio-sostenible-dentro-y-fuera-de-los-muros-de-la-empresa/>
- PED (2017-2021). Plan Estatal de Nayarit. Recuperado de: <https://www.nayarit.gob.mx/plan-estatal>
- Porter, M. (1985). *Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior*. Consultado el 13 de febrero de 2016, Recuperado de: https://upaep.blackboard.com/bbcswebdav/pid-6785204-dt-content-rid-16733989_2/courses/16_110_ITI561_02/Lectura%20de%20Ventaja%20Competitiva%20-%20MPVC.pdf
- Reyes, M. A. C., González, J. A. J., & Ojeda, M. H. L. (2017). La cadena de valor de trigo a harina y panificación: una visión desde México. *Cadenas de valor y sostenibilidad en Latinoamérica*, 119.
- Rizo, M., Vuelta D., Lorenzo A. (Abril-Junio, 2017). Agricultura, desarrollo sostenible, medioambiente, saber campesino y universidad. *Ciencia en su PC*, No. (2), 106-120. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1813/181351615008.pdf>
- Rodríguez, M. (2017). Sistemas de negocios agroindustriales en un contexto global en pequeñas y medianas empresas de Colombia y México. *Brújula Digital*, 2(1), 123-132. Recuperado de <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/brujula/article/view/1232>
- Sachs, W. (2002). Globalización y sustentabilidad. Uruguay. Recuperado de: www.worldsummit2002.org
- Santos, Y. L. (2019). La administración de la cadena de suministro sustentable y las pequeñas y medianas empresas de economías emergentes: caso México/The Sustainable Supply Chain Management and the Small and medium-sized enterprises of emerging economies: The case of Mexico. *RICEA Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 8(15), 54-81.
- Vega, B. (2021). Nayarit con alto potencial para desarrollar sector agroindustrial: Canacindra. Recuperado de: <https://www.eloccidental.com.mx/local/nayarit-nayarit-con-alto-potencial-para-desarrollar-sector-agroindustrial-canacindra-6390947.html>
- Wu, L., Yue, X., Jin, A., & Yen, D. C. (2016). Smart supply chain management: A review and implications for future research. *International Journal of Logistics Management*, 27(2), 395-417. <https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2014-0035>