

Investigación multidisciplinaria en tiempos de covid-19

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



Ediciones
Universitarias

**Benito Rodríguez Haros • Rocío Rosas Vargas • Mari-
lu León Andrade • Alejandro Ortega Hernández •
Tzatzil Isela Bustamante Lara • Dulce María Reyes
Barrera • Juan Manuel Vargas Canales • Sergio
Orozco Cirilo • Nicasio García Melchor
(coordinadores)**

Investigación multidisciplinaria en tiempos de Covid-19



UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



Ediciones
Universitarias

Ediciones Comunicación Científica se especializa en la publicación de conocimiento científico de calidad en español e inglés en soporte de libro impreso y digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación de pares ciegos externos, autenticación antiplagio, comités y ética editorial, acceso abierto, métricas, campaña de promoción, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Cada libro de la Colección Ciencia e Investigación es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos y autenticación antiplagio. Invitamos a ver el proceso de dictaminación transparentado, así como la consulta del libro en Acceso Abierto.



www.comunicacion-cientifica.com

[DOI.ORG/10.52501/cc.162](https://doi.org/10.52501/cc.162)




**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA** PUBLICACIONES
ARBITRADAS
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

CC+
COLECCIÓN
**CIENCIA e
INVESTIGACIÓN**

Investigación multidisciplinaria en tiempos de Covid-19

BENITO RODRÍGUEZ HAROS
ROCÍO ROSAS VARGAS
MARILÚ LEÓN ANDRADE
ALEJANDRO ORTEGA HERNÁNDEZ
TZATZIL ISELA BUSTAMANTE LARA
DULCE MARÍA REYES BARRERA
JUAN MANUEL VARGAS CANALES
SERGIO OROZCO CIRILO
NICASIO GARCÍA MELCHOR
(coordinadores)



UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



Ediciones
Universitarias

Investigación multidisciplinaria en tiempos de Covid-19 / Benito Rodríguez Haros, Rocío Rosas Vargas, Marilú León Andrade, Alejandro Ortega Hernández, Tzatzil Isela Bustamante Lara, Dulce María Reyes Barrera, Juan Manuel Vargas Canales, Sergio Orozco Cirilo y Nicasio García Melchor (coordinadores). — Ciudad de México : Comunicación Científica; Guanajuato: Universidad de Guanajuato, 2023. (Colección Ciencia e Investigación).

272 páginas : mapas, gráficas ; 23 × 16.5 centímetros

ISBN 978-607-580-011-0

DOI 10.52501/cc.162

1. Ciencias sociales — Métodos estadísticos. 2. Pandemia COVID-19, 2020- I. Rodríguez Haros, Benito, coordinador. II. Rosas Vargas, Rocío, coordinadora. III. León Andrade, Marilú, coordinadora. IV. Ortega Hernández, Alejandro, coordinador. V. Bustamante Lara, Tzatzil Isela, coordinadora. VI. Reyes Barrera, Dulce María, coordinadora. VI. Vargas Canales, Juan Manuel, coordinador. VII. Orozco Cirilo, Sergio, coordinador. VIII. García Melchor, Nicasio, coordinador.

LC: HA29 I58

Dewey: 300.15195 I58

La titularidad de los derechos patrimoniales y morales de esta obra pertenece a D.R. © Benito Rodríguez Haros, Rocío Rosas Vargas, Marilú León Andrade, Alejandro Ortega Hernández, Tzatzil Isela Bustamante Lara, Dulce María Reyes Barrera, Juan Manuel Vargas Canales, Sergio Orozco Cirilo y Nicasio García Melchor (coordinadores), 2023. Reservados todos los derechos conforme a la Ley. Su uso se rige por una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Primera edición en Ediciones Comunicación Científica, 2023

Diseño de portada: Francisco Zeledón • Interiores: Guillermo Huerta

D.R. © Universidad de Guanajuato
Lascuráin de Retana núm. 5 col. Centro,
C.P. 36000, Guanajuato, Guanajuato, México.
<https://www.ugto.mx/>

Ediciones Comunicación Científica S. A. de C. V., 2023
Av. Insurgentes Sur 1602, piso 4, suite 400
Crédito Constructor, Benito Juárez, 03940, Ciudad de México,
Tel. (52) 55 5696-6541 • móvil: (52) 55 4516 2170
info@comunicacion-cientifica.com • www.comunicacion-cientifica.com
 [comunicacioncientificapublicaciones](#)  [@ComunidadCient2](#)

ISBN 978-607-580-011-0

DOI 10.52501/cc.162



Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos externos.
El proceso transparentado puede consultarse, así como el libro en acceso abierto,
en <https://doi.org/10.52501/cc.162>

Índice

<i>Introducción</i>	11
1. Otras voces sobre la sustentabilidad <i>Joaquín Huitzilihuitl Camacho Vera, Elvira Marisol Márquez Ríos y Juan Manuel Vargas Canales</i>	13
2. La ciencia, tecnología e innovación en las escuelas de educación básica en el contexto de Covid-19 <i>Sergio Jacinto Alejo López, Graciela M. L. Ruiz Aguilar y José Luis Martínez Rosas</i>	29
3. Educación para la paz en jóvenes de bachillerato y universidad: revisión de técnicas didácticas <i>Benito Rodríguez Haros, Enriqueta Tello García, Dulce Reyes Barrera y Tzatzil Bustamante Lara</i>	37
4. Economía Alternativa en la Medicina Tradicional e Integrativa para el desarrollo local <i>Ángel Raúl Cruz Hernández, Saúl Manuel Albor Guzmán, Miriam Reyes Tovar, Rodolfo Lucio Domínguez y José Luis Carlos Bedolla Cedeño</i>	49
5. Retos y perspectivas de los emprendimientos sociales en artesanías de barro y su papel en la economía social solidaria en Tlaquepaque y Tonalá, Jalisco <i>Sergio Porras Zárate y Nicasio García Melchor</i>	77

6. Desigualdad en el ingreso y acceso a la tierra entre productores agrícolas del DDR 52 de Cortázar, Guanajuato <i>Alejandro Ortega Hernández, Marilu León Andrade , Rocío Rosas Vargas y Benito Rodríguez Haros.</i>	91
7. La desagrarización del cultivo de nopal en Valtierra, Guanajuato, mediante el modelo de panel de datos <i>Jesús Ernesto Rocha Ibarra y Clara Azucena Rodríguez Sánchez...</i>	107
8. La realidad de México en los procesos de recolección tradicional de plantas medicinales <i>Juan Arturo Blanco Jaspeado, Alejandro Ortega Hernández y Marilu León Andrade.</i>	115
9. La tradición migratoria entre las familias de ejidatarios en Valle de Santiago, Guanajuato <i>Marilu León Andrade, Alejandro Ortega Hernández, Rocío Rosas Vargas, Benito Rodríguez Haros y Dulce María Reyes Barrera.</i>	129
10. Estudio del registro de trabajadores en el IMSS de los municipios del estado de Guanajuato según su grado de marginación <i>Quetzalli Atlatenco Ibarra, María Teresa De la Garza Carranza y Jorge Armando López Lemus</i>	145
11. Cauces del agua: una tragedia anunciada <i>Benito Rodríguez Haros, Marilu León Andrade, Alejandro Ortega Hernández y Rocío Rosas Vargas.</i>	155
12. La visión de los agronegocios en el sur de Jalisco: los egresados y los empleadores opinan <i>Héctor Delgado Martínez</i>	169
13. La especialización productiva en el sector agrícola mexicano <i>Victoria Pacheco Almaraz, María Isabel Palacios Rangel, Enrique Genaro Martínez González y Juan Manuel Vargas Canales</i>	175

14. La denominación de origen del tequila mexicano como una ventaja competitiva en el mercado internacional	
<i>Mara Ivón Flores Salazar y Yolanda Sánchez Torres</i>	185
15. Normatividad en materia de inocuidad: una ventaja competitiva para la exportación de aguacate mexicano en el marco del T-MEC	
<i>Antonio Aldair Cruz Sánchez y Yolanda Sánchez Torres</i>	193
16. Producción y comercialización de una parcela de maíz, bajo el esquema agroecológico y su diversificación de productos	
<i>Héctor Delgado Martínez</i>	199
17. Diagnóstico del modelo de e-commerce competitivo para agronegocios de la Región del Cofre y Valle de Perote	
<i>Emmanuel Reyes Zapata, Eliane Alcántara Izaguirre y Yamileth Ruiz León</i>	205
18. Determinación del índice de correlación de aplicación diferenciada de dosis nitrogenadas en la variedad Asgrow A-7375 en la comunidad San José Temascalatío, Salamanca, Guanajuato	
<i>Miguel Angel Gallardo Figueroa, Sergio Ernesto Medina Cuéllar, Carlos Francisco Gutiérrez Vázquez, Yaan Sebastian Yado Gutiérrez y Gustavo González Rodríguez</i>	225
19. Comparación del peso del brócoli (<i>Brassica oleracea</i> var.) de dos sistemas de producción	
<i>Isai Moreno Valdespino, Tarsicio Medina Saavedra, Diana Jazmin Gómez Villagómez, Juan Manuel Vargas Canales y Gabriela Arroyo Figueroa</i>	233
Acerca de los autores	239

Introducción

La presente obra, *Investigación multidisciplinaria en tiempos de Covid-19*, representa el esfuerzo de investigadores e investigadoras que, en ejercicio activo de la docencia, han tenido a bien compartirnos sus proyectos, avances de investigación e informes finales, todos ellos materializados en 19 capítulos de libro que se presentan ordenados conforme a la homogeneidad temática. Así encontramos estudios sobre sustentabilidad, pueblos originarios, género y familia, educación para la vida, cultura económica, emprendedurismo, economía social y alternativa, migración, innovación e innovación en los agronegocios; en suma, 19 experiencias que involucran a 12 profesores, 7 estudiantes de la Universidad de Guanajuato y 14 profesores externos a la (UG), quienes proponen investigaciones altamente significativas, sobre todo porque representan la “nueva investigación”, la investigación que fue posible realizar desde casa. Y es que, como es bien sabido, la pandemia del Covid-19 no sólo limitó la movilidad física de las personas, y, en nuestro caso de los investigadores, también dejó de manifiesto grandes desigualdades, en el acceso a los recursos de todo tipo, no sólo tecnológicos, y es que, de la noche a la mañana, los investigadores e investigadoras se vieron fuera del cobijo de las instituciones, donde “lo tenían todo”; entonces fue tiempo de aprender, innovar, dejar atrás mitos y paradigmas preconcebidos, dejar de quejarse para convertirse en entes activos, propositivos y transformadores; iniciando así el gran cambio en la comunicación y, sobre todo, la comunicación vinculada con la docencia. Y es que, al parecer, el compromiso del docente con sus alumnos se convirtió en el factor detonante de nuevas formas de hacer docencia y desde luego de hacer investigación; así aprendimos a usar redes sociales, algunas

plataformas se institucionalizaron (Teams, Webex, Skype, etc.), se desarrollaron nuevas plataformas de acceso libre (Google Meet, Whereby, Zoom, etc.); sin embargo, un problema más se tendría que afrontar: el problema del acceso y la conectividad. No todos los domicilios y no todos los hogares cuentan con los servicios de telecomunicaciones necesarios, y aunado a ello, no todas las familias disponen de los recursos económicos para pagarlos.

La falta de cobertura de telecomunicaciones y carencia de posibilidades económicas de la población más vulnerable para acceder a una computadora, a un teléfono inteligente y al servicio de internet se atendió desde el ámbito federal a través del “Programa Aprende en Casa”, cuya estrategia fue la transmisión de actividades por diversos canales de televisión y distintas plataformas de internet de los contenidos durante el ciclo escolar 2020-2021. Esto para preescolar, primaria, secundaria y bachillerato. El objetivo del programa era que los alumnos pudieran dar seguimiento a su educación durante la época de la emergencia sanitaria por Covid-19. Dicha estrategia se complementó con actividades en casa. Las actividades en casa también fueron un reto importante, sobre todo para hacer llegar los materiales de apoyo a los estudiantes hasta a su domicilio (libros de texto, manuales, guías, cuestionarios, lecturas, etc.). En nivel superior cada institución asumió la responsabilidad de implementar las estrategias necesarias para mantener las actividades de docencia e investigación durante el mismo periodo. La investigación representó un reto en la mayoría de las instituciones de educación superior, sobre todo la investigación básica y aplicada no relacionada con la pandemia del Covid-19, fue necesario el ajuste y adecuación de metodologías, involucrando la participación limitada de las personas. Así algunos investigadores lograron capitalizar datos e información generados antes de la pandemia y unos más refirieron la falta de oportunidades para la publicación de contribuciones por la suspensión de actividades en algunas revistas nacionales e internacionales. Finalmente la *Investigación multidisciplinaria en tiempos de Covid-19*, es un texto académico de referencia para los alumnos de licenciatura y bachillerato, esencialmente de los programas educativos de licenciatura en agronegocios y desarrollo regional que se imparten en la Universidad de Guanajuato, en la sede Salvatierra, y de otros programas de instituciones hermanas.

1. Otras voces sobre la sustentabilidad

JOAQUÍN HUITZILIHUITL CAMACHO VERA¹

ELVIRA MARISOL MÁRQUEZ RÍOS²

JUAN MANUEL VARGAS CANALES³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.01>

Resumen

El concepto de desarrollo sustentable ha sido hegemónico en la discusión sobre los impactos del desarrollo económico de los sistemas naturales. Sin embargo, su noción de sustentabilidad ha sido funcional al sistema mundial de acumulación dado que permite conciliar la protección del medio ambiente con la idea de la necesidad del crecimiento continuo. No obstante, existen otras epistemologías desde las cuales se pueden explicar de otra forma los actuales problemas ambientales y esbozar posibles soluciones efectivas. Las teorías del etnodesarrollo, el buen vivir y la comunalidad toman en cuenta los sentires y pensares de los pueblos originarios respecto a la naturaleza y a la forma de interacción de las comunidades con ella. Estas epistemologías devieran de los sentipensares de los pueblos originarios que consideran a los sistemas naturales como sostén de vida y como partes de una totalidad en conjunto con los sistemas culturales. Desde las comunidades Ayuuk (mixe) y Distèe (zapotecos de la sierra sur) y P'urhépecha (tarascos) *se han realizado acciones de conservación que tienen como base su pensamiento ancestral y su experiencia en la lucha por el territorio. Se entiende que, a partir de la experiencia y el conocimiento que da la lucha*

¹ Doctor en ciencias: problemas económico-agroindustriales. Universidad de la Sierra Sur. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4284-1927>

² Maestra en planeación estratégica municipal. Universidad de la Sierra Sur. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1204-3249>

³ Doctor en ciencias por investigación en economía. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1918-9395>

constante, pueden construirse marcos categoriales revolucionarios que permitan pensar en otros mundos posibles.

Palabras clave: *desarrollo sustentable, pueblos originarios, sistemas naturales, conservación ambiental.*

Introducción

A partir de la publicación del Informe Brundtland, el problema del medio ambiente ha sido incorporado en diferentes debates académicos y en el discurso político. Se podría decir que esta obra marcó el nacimiento del concepto de la sustentabilidad y su vinculación con los procesos de desarrollo. A partir de ese punto en el tiempo los discursos del desarrollo compaginaron la búsqueda del crecimiento económico y la protección del medio ambiente con la condicionante de que hubiera una racionalidad en el uso de los recursos naturales por las generaciones actuales y así garantizar las condiciones de vida de las generaciones presentes y futuras.

No obstante, las políticas, los programas y los proyectos que se llevan a cabo para la conservación de los recursos naturales se han gestado en su mayoría bajo los principios del paradigma dominante de desarrollo, cuyo pensamiento deriva exclusivamente de un marco epistemológico occidental. Esta situación representa la inserción de perspectivas externas a los distintos espacios sobre el bienestar y la forma de buscar la protección de los recursos de los territorios. A tres décadas de que los territorios en el mundo han asumido este pensamiento como un eje rector los problemas ambientales no se han resuelto, sino que se han agudizado.

En este contexto, el asunto de la conservación de los ecosistemas es una tarea que involucra la participación de los diferentes actores sociales, principalmente de aquellos que se encuentran presentes en los territorios. Entre éstos están los pueblos originarios, cuyas voces han sido invisibilizadas por el pensamiento occidental. Las interpretaciones de estos grupos son elementos centrales para la formación de acciones en pro de los recursos naturales, dada la vinculación que han establecido estos grupos de la población con los sistemas naturales en los que se han asentado.

El objetivo del ensayo es discutir el concepto de la sustentabilidad dentro y fuera de los límites del modelo de desarrollo occidental, para hacer evidentes las inconsistencias del discurso hegemónico sobre la sustentabilidad y dar relevancia a los conocimientos locales valiosos para la conservación de los ecosistemas. Para tal fin, el ensayo se sustenta en un proceso de investigación cualitativa, de corte descriptivo y documental. La estructura del presente trabajo es la siguiente: en el primer apartado se describen los materiales y métodos que se emplearon. En segundo lugar, se presentan los resultados y la discusión. Finalmente, las conclusiones.

Materiales y métodos

Para cumplir con el objetivo del presente escrito, se utilizó un diseño metodológico de tipo cualitativo con un alcance descriptivo. De manera específica, el estudio se basa en la revisión y el análisis documental a partir de la selección, la consulta y el análisis de distintas fuentes documentales que representan la materia prima de una investigación (Galeano, 2018). En este trabajo se revisaron aspectos conceptuales sobre la sustentabilidad, así como las teorías del etnodesarrollo, el buen vivir y la comunalidad y propuestas de intervención que surgen de los pueblos originarios.

Resultados y discusión

Desde los inicios de la humanidad, el ser humano estableció una relación con el medio ambiente, con el propósito de sobrevivir. Sin embargo, con la industrialización, “la relación del ser humano con la naturaleza sufrió modificaciones significativas en su ritmo, amplitud, nivel, profundidad y grado de conciencia” (Tommasino, Foladori y Taks, 2005: 11). La tecnificación de los procesos de producción no sólo condujo a una onda de mayor crecimiento económico, sino también fue el parteaguas de la transformación más evidente en los ecosistemas.

Los cambios se aceleraron a partir del auge del capitalismo ocurrido durante los siglos XVIII y XIX. La aparición, el crecimiento y la posterior

hegemonía territorial de las ciudades industriales marcó la ruptura de la relación más o menos armónica entre las comunidades humanas y su entorno inmediato. La agricultura, actividad económica principal de las sociedades preindustriales, se desligó de sus ciclos naturales y de su intención primera de producir sustento para la sociedad que la practicaba. Las necesidades alimentarias de las urbanizaciones presionaron por la intensificación de la producción agrícola y por la mercantilización de sus productos.

El colonialismo del siglo XIX incorporó enormes espacios geográficos, sus recursos, sus sociedades y sus sistemas naturales a la lógica mercantil que proponía la civilización moderna. Agroecosistemas que habían permanecido en equilibrio durante cientos, si no miles de años, se vieron totalmente afectados por la incorporación de la agricultura a los ciclos capitalistas mundiales a partir de la exportación hacia los mercados de los países coloniales. De esta manera, los sistemas naturales que sostenían la vida de comunidades precapitalistas y que permanecían en relativo equilibrio con el crecimiento de las poblaciones locales tuvieron que sustentar el desarrollo, el crecimiento y la modernización de sociedades que se encontraban a miles de kilómetros de distancia, aún a costa de la vida misma de las sociedades locales, de su cultura, de su organización y de la vida misma de millones de personas como fue el caso de África, India y el sureste asiático durante este periodo (Watts, 2001; Fanon, 2009).

Buena parte el auge de occidente y de los países colonialistas debe interpretarse como producto del despojo continuado de los recursos naturales de cuyo disfrute se ha marginado a las sociedades locales que son las que han tenido que sobrellevar la contaminación, la degradación de sus medios de vida y la erosión de su cultura como consecuencia de estos cambios.

La modernización de la industria en los países centro y la industrialización tardía de las periferias incorporó a la mayoría de las sociedades del planeta en una dinámica de utilización intensa de sus recursos naturales para la satisfacción de la demanda de bienes de las sociedades urbanas. Desde principios del siglo XX, la hegemonía del capitalismo como forma de organización de la sociedad y la industrialización como único motor posible de desarrollo provocaron fuertes impactos ambientales. Sin embargo, fue la revolución tecnológica de la agricultura de los años cuarenta, conocida como revolución verde, la que puso en discusión el límite de recuperación

de los sistemas naturales. Por primera vez en la historia, las actividades antropogénicas mostraban la capacidad para modificar los ciclos naturales del planeta.

Las alarmas ambientales presentadas por la comunidad científica condujeron a la afirmación de que el modelo de desarrollo hegemónico tendría que incorporar de manera obligatoria el adjetivo de sustentable. El concepto de sustentabilidad más extendido y adoptado por la mayoría de los países es el del Informe Brundtland (1987) que afirma que un desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

Sin embargo, la noción misma de sustentabilidad se ha puesto en cuestión sobre todo en cuanto a la perspectiva epistemológica desde la que se plantea. El concepto de desarrollo sustentable tiene contradicciones inherentes a su misma definición. Gudynas (2011) menciona que la definición busca conciliar nociones que en el fondo son irreconciliables. De acuerdo con este autor “el desarrollo implica crecimiento económico, y para lograr eso, la conservación de los recursos naturales pasa a ser una condición necesaria. Lo que antes estaba opuesto ahora pasa a estar mutuamente condicionado” (p. 29). En otras palabras, encubierto por la noción de sustentabilidad el crecimiento económico pierde su carácter de principal responsable de los daños medioambientales y se afirma que éste puede continuar con la condición de que se ajuste a un uso racional de los recursos naturales, siempre y cuando esto permita la continuidad de los procesos productivos.

En ese sentido, se podría afirmar que “el capital manipula la naturaleza: en forma de mercancías sometidas a derechos de propiedad” (Villavicencio, 2020: 7). Por lo tanto, los recursos naturales mantienen su carácter de activos que permiten al sistema cumplir con los objetivos de acumulación y reproducción del capital. Los fuertes cuestionamientos realizados desde el ecologismo y desde la ecología política, y que habían sido incorporados en el ecodesarrollo se desdibujan en la propuesta del desarrollo sustentable.

La comprensión de los límites físicos del crecimiento económico llevaba a la idea de que la forma misma en que se organiza la sociedad para

producir debía modificarse. El uso de los sistemas naturales como recursos para la producción deberían ajustarse a los límites determinados por la capacidad física y biológica de recuperación de los entornos naturales. En pocas palabras, las posturas críticas del desarrollo sustentable establecían la imposibilidad del crecimiento económico continuo dado que para que esto sea posible, los sistemas naturales deberían poseer una capacidad infinita para proveer recursos y también una capacidad infinita para recuperarse de los impactos por las actividades económicas.

Sin embargo, bajo el discurso hegemónico de la sustentabilidad, se diseñaron estrategias para atender los problemas ambientales. Estas modalidades de conservación inyectan prácticas verdes y proponen instrumentos tecnológicos para revertir o paliar los efectos ambientales negativos del desarrollo, mientras que “las relaciones de producción capitalistas no son discutidas en la teoría del desarrollo sustentable” (Tommasino, Foladori, y Taks, 2005: 13), por lo que se sobreentiende que no las considera como un factor relevante. Las limitaciones del concepto mismo se explican por la incorporación de la categoría como funcional dentro del modelo dominante.

Es claro que la continuidad del desarrollismo, ahora bajo la etiqueta de sustentabilidad, al no considerar que la esencia de los problemas ambientales es el mismo modelo de producción, no revertiría los impactos sustanciales que ya se habían ocasionado. Por el contrario, el sello verde de las estrategias de mitigación centradas en soluciones tecnológicas o de mercado permitieron ocultar el irreversible aumento de la degradación ambiental. Se crearon hipotéticos mercados verdes en los que las empresas adquirieron el derecho a contaminar a precios que reflejaban su disposición para pagar la conservación de los ecosistemas. Era de esperarse que estos mecanismos no fueran soluciones reales sino sólo simulaciones, paliativos y estrategias mercadotécnicas para promover las bondades del capitalismo verde.

Los intereses económicos por el aprovechamiento de los recursos de los distintos estados nacionales se terminaron contraponiendo con los intereses de las sociedades que habitaban los territorios donde dichos recursos se localizaban. Estas zonas rurales han pertenecido históricamente a pueblos originarios que desarrollan su vida sobre estos espacios. Muchos

de ellos tienen una comprensión distinta de la simple racionalidad económica. Los sistemas naturales forman parte de sus cosmogonías, de su comprensión de la realidad y de sus mundos de vida cotidianos. El agua, la flora, la fauna no son vistas únicamente como recursos para la producción, sino como parte de la vida misma.

Es en el marco de la construcción de estrategias para la protección de los recursos naturales, que han emergido otras voces que demandan una discusión plural y reflexiva, y desde formas alternativas de comprensión de la realidad. Por ejemplo, desde el etnodesarrollo, como una propuesta que surge en 1981 a partir de la discusión de la comisión de intelectuales y dirigentes indígenas latinoamericanos en Costa Rica, se manifiesta una visión crítica al paradigma dominante. Esta propuesta se centra en el derecho de las poblaciones originarias a decidir de manera autónoma sus proyectos de desarrollo (Bonfil, 1982). En este contexto, la protección del territorio asume un papel fundamental, como el espacio en donde se encuentra la historia y la cultura de estos grupos. A pesar de integrar el concepto de desarrollo, el etnodesarrollo lo resignifica a partir de su definición como parte del plan de vida de las comunidades definido por ellas mismas de acuerdo con sus premisas culturales.

El etnodesarrollo como propuesta busca contraponerse con la concepción hegemónica del desarrollo como futuro deseable. Cuestiona que pueda haber una propuesta única de destino y afirma que las metas del desarrollo se han construido desde la perspectiva unívoca de la cultura occidental que se ha impuesto sobre otras culturas. Desde la cultura dominante, las otras formas de conocimiento y de significación de la realidad no son otra cosa que concepciones primitivas que no tienen validez científica y, por tanto, no son considerados puntos de referencia para pensar en futuros posibles.

Sin embargo, los pueblos originarios de distintas partes del mundo han resistido en mayor o menor medida el intento de homogeneización cultural de los últimos siglos. Dentro de su organización social y sus núcleos culturales han conservado valiosas formas alternativas de comprender la realidad, y como parte de esto han preservado y desarrollado formas alternativas de entender la relación entre las personas y la naturaleza. En muchos de esos núcleos culturales hay un respeto inherente para el entor-

no natural que deriva de la inexistencia de una separación entre humanidad y ambiente. En este sentido el ambiente no es el otro, sino parte de una misma cosa. Es decir, las personas y la naturaleza tienen la misma esencia y por tanto, los mismos derechos de trascender en el tiempo. Aún los logros materiales como la edificación de una vivienda de concreto son vistos como producto de la tierra y por tanto deben agradecerse como tal (Pineda, 2017). La naturaleza no es algo que se tenga que dominar para beneficio de la sociedad como lo es en la cultura moderna occidental. Por el contrario, desde estas otras epistemologías, los sistemas naturales y los sistemas culturales son elementos de una totalidad que se forma a partir de su interrelación continuada a lo largo del tiempo. A esta totalidad se le tiene un profundo respeto y para usar sus recursos es necesario pedir permiso y dar algo a cambio.

Por su parte, el buen vivir es un pensamiento que va muy de la mano con el etnodesarrollo y que surge del pensamiento de los pueblos originarios en Bolivia. Esta alternativa refiere a una forma de vida en armonía con la naturaleza, con la comunidad y con uno mismo. La visión de naturaleza que tienen estos grupos es la de “un ente vivo que lo engloba todo, incluidos los seres humanos” (Hidalgo, Arias y Ávila, 2014: 56). A diferencia del paradigma hegemónico, los recursos naturales no son un activo para la producción, sino la vida misma.

El buen vivir critica la irracionalidad con que se manejan los territorios y sostiene que “como forma de vida en armonía con la naturaleza, no es simplemente una forma de economía sostenible, sino que tiene un sentido más trascendente que enlaza con las creencias de los pueblos indígenas” (Hidalgo *et al.*, 2014: 56). En otras palabras, la sostenibilidad va más allá de agregar un adjetivo a los actuales procesos de desarrollo. Por el contrario, es discutir la matriz del problema, es decir, las relaciones sociales de producción. Esto significa la emergencia de otras formas de economía (economía solidaria o comunitaria) que se caracterizan por la desmercantilización del ecosistema.

Otro núcleo de pensamiento alternativo al desarrollo lo constituye el pensamiento de la comunalidad que tiene como punto de origen la sierra Juárez de Oaxaca. La comunalidad refiere a un cuerpo teórico sobre el modo de vida de los pueblos originarios en la Sierra Norte de Oaxaca. De

acuerdo con Maldonado (2015), un pilar de la comunalidad es el territorio comunal. Por un lado, se entiende como unidad indivisible que es conferida a los pobladores para la realización de actividades que garanticen su bienestar. Por otra parte, se asume como un espacio con representación sagrada y sobrenatural, de manera que se expresa una relación de convivencia entre los humanos y la naturaleza.

La comunalidad como expresión de la praxis comunitaria se constituye de una serie de elementos esenciales, a saber: *a)* la tierra, como madre y como territorio; *b)* la asamblea como el mecanismo para la toma de decisiones a partir de consensos; *c)* el servicio sin remuneración como parte del ejercicio de autoridad; *d)* el trabajo colectivo como acto de recreación; y *e)* los ritos y ceremonias como expresión del don comunal (Díaz, 2007; Fuente y Barkin, 2013).

Desde la comunalidad como propuesta epistémica se entiende que la tierra es a la vez madre y territorio (Pineda, 2017). En ese sentido, las personas asentadas sobre la geografía, la naturaleza, los bosques y todas las manifestaciones materiales devienen de la misma madre tierra como origen. Por tanto, no se concibe como correcto aquello que pueda dañar a la tierra.

Bajo estas cosmovisiones de los pueblos originarios han surgido propuestas diferentes respecto a la conservación de los recursos naturales (véase el cuadro 1) derivadas de conflictos socioambientales en los que distintas comunidades de pueblos originarios han confrontado de manera frontal al sistema en sus distintas formas (Estado, delincuencia organizada, empresas expoliadoras). Frente a las prácticas extractivistas del paradigma dominante, los pueblos originarios tienen una historia marcada por la defensa de la vida biológica y cultural. Los casos listados son algunos de los ejemplos de la resistencia comunitaria sobre los procesos de destrucción ambiental. A diferencia de las políticas y los programas de conservación del paradigma dominante, estas propuestas emergen de los conocimientos locales.

La región Ayuuk comprende varios municipios enclavados en la Sierra Juárez de Oaxaca. Históricamente ha sido un territorio en constante resistencia y sus pobladores se reconocen a sí mismos con el adjetivo de los *nunca conquistados*. De manera más reciente, esa tradición de resistencia ha tenido que dirigirse hacia el estado mismo y a sus programas de desa-

CUADRO 1. *Alternativas que han surgido de los pueblos originarios derivadas de conflictos socioambientales*

Territorios originarios	Escenario ambiental	Alternativas
Municipios Ayuukde Oaxaca	Caciquismo Despojo territorial Desplazo de comunidades	Empresas comunitarias Fábrica de muebles. Aserraderos. Envasadoras de agua. Ecoturismo. Organización para la defensa del territorio contra la actividad minera.
San Miguel Suchixtepec en Oaxaca	Tala inmoderada del bosque Despojo del territorio comunal	Organizaciones productivas Cooperativa artesanal Suchixtepec (elaboración de muebles). Alternativa agrícola Suchixtepec (conservación y reforestación). Grupo Nayee (elaboración de productos medicinales). Mbisbin (venta de hortalizas, semillas y abono orgánico).
Cherán en Michoacán	Deforestación de bosques	Gobierno comunitario. Establecimiento de un consejo de bienes comunales. Plan de desarrollo comunitario.

FUENTE: elaboración propia con información de Villavicencio y López, (2019); Plan Municipal de Desarrollo 2011-2013; Alvarado (2018).

rollo y en particular hacia las empresas transnacionales que ambicionan los minerales de su subsuelo. La minería siempre ha estado presente en el territorio como una amenaza y en constante contradicción con las lógicas de vida de las poblaciones que en él se han asentado.

A mediados de siglo xx se dio un auge minero sustentado en las antiguas minas coloniales. De 1940 a 1970 hubo importantes cambios socioespaciales derivados de la fuerte actividad minera en la región que generó fuertes impactos ambientales en particular sobre los manantiales de agua que abastecían a poblaciones importantes como Capulalpam de Méndez. En 2004 una minera canadiense se apropia de las concesiones mineras de la región e inicia un proceso de exploración con miras a detonar una ex-

plotación más ambiciosa y de mayor envergadura. Sin embargo, cuando las comunidades son consultadas, las asambleas rechazan los proyectos mineros cuya experiencia histórica se basa en los enormes impactos de la actividad para los sistemas naturales (Fuente y Barkin, 2013). Como parte de las acciones emprendidas por las comunidades, se crea un comité de defensa que ha tenido la responsabilidad de dar seguimiento a las acciones en contra de la minería.

Lo anterior generó un amplio proceso de movilización comunal que derivó en la clausura temporal del proyecto minero en 2006 (Lugo y Carrasco, 2019). En esta movilización fue evidente que otra epistemología fue considerada para su fundamento; no sólo la idea del deterioro del ambiente como ambiente, sino la idea de la actividad minera como un agravio para la tierra. Tan es así que parte importante de los actos de resistencia fueron las ofrendas y los rituales en las zonas afectadas, y en particular en los cuerpos de agua. Durante el conflicto, el Estado, quien debía garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental y vigilar la magnitud de los impactos y las responsabilidades de las mineras, actuó a favor de éstas, desatendiendo y soslayando los reclamos de la población Ayuuk.

Por su parte, San Miguel Suchixtepec es una comunidad enclavada en la sierra sur del estado de Oaxaca cuya población habla una variante de la lengua zapoteca reconocida como zapoteco de la costa noroeste o distèe según su autodenominación. En esta comunidad, al igual que muchas otras de la región, se están dando fuertes procesos de deforestación ocasionados, sobre todo, por la tala clandestina. Lo anterior, aunado a la existencia de conflictos agrarios, ha generado la necesaria organización de la comunidad para la defensa de su territorio y en particular de sus tierras comunales.

En los últimos años se han gestado una serie de organizaciones enfocadas a la defensa y conservación de sus bosques, pero también a la generación de propuestas de aprovechamiento racional de esos mismos recursos. Al igual que en el caso de la comunidad ayuuk de Capulalpam, la organización en empresas colectivas ha sido la estrategia en respuesta ante los intentos de actores externos al territorio de despojarlos de sus bosques. Tanto la defensa del territorio como la organización para el aprovechamiento de la madera de sus bosques tienen como base un profundo respeto

por los bosques y los manantiales como centro de su ritualidad (Márquez, Camacho y Vargas, 2021).

El caso de Cherán en Michoacán es uno de los casos emblemáticos en cuanto a la movilización comunitaria para resolver un conflicto ambiental complejizado por la participación de la delincuencia organizada, la complicidad del Estado y corporaciones madereras. San Francisco Cherán es una localidad que se ubica en la llamada meseta purépecha del estado de Michoacán. Hasta antes del 2005 era una región que no tenía serios problemas de deforestación, sin embargo, de 2006 a 2011 sufrió una acometida voraz por parte empresas madereras coludidas con el crimen organizado y las autoridades civiles del Estado en sus distintos niveles. En sólo tres años la mitad de sus bosques fue devastado, su vida habitual trastocada por extorsiones, secuestros y asesinatos por parte de la delincuencia y su tejido social fue desgarrado (Alvarado, 2018; Cortés 2018).

La presión sobre el mundo de los pobladores fue invasiva y logró trastocar la vida diaria de la comunidad. Se llegó a un grado en que esto resultó insostenible y se dio un estallido social que dio origen a un proceso de lucha por la vida. Los pobladores se enfrentaron con los talamontes que eran miembros de su propia comunidad o de comunidades vecinas, con los sicarios que les daban protección y con la policía municipal que cumplía el mismo fin. Uno de los detonantes de la reacción popular fue que la destrucción acelerada del bosque amenazó el paraje conocido como La Cofradía, lugar donde tiene origen el manantial que constituye la principal fuente de abasto de agua potable de la comunidad (Cortes, 2018).

Durante los días posteriores al alzamiento hubo necesidad de una reorganización de la comunidad y de la forma de gobierno. Ante la complicidad de las autoridades municipales y la inacción de las estatales, los Cheranenses decidieron desaparecer la figura de gobierno municipal y expulsar toda representación de la democracia partidista a la que también consideraban cómplice. Durante varios años habían sido testigos de la complicidad de las autoridades emanadas de distintos partidos políticos con los talamontes, incluso de las autoridades de bienes comunales, quienes permitían la instalación de aserraderos ilegales que procesaban el fruto del expolio que se hacía en las tierras colectivas (Gasparello, 2018).

Posterior al levantamiento, la reorganización de la comunidad se reconstruye tomando como base dos elementos fundamentales: la estructura que se creó durante el levantamiento y las antiguas estructuras de organización del pueblo purépecha que habían perdido vigencia a partir del establecimiento de la democracia partidista. La ruptura del tejido social y la pérdida de confianza entre los pobladores y sus representantes se revirtió durante la vigilancia colectiva en las fogatas que se formaron en las entradas de la comunidad para controlar la respuesta represiva de la delincuencia organizada. Se decidió la constitución de un gobierno comunal tomando como base las 170 fogatas que sirvieron como puntos de guardia y deliberación, y que reconstruían la antigua organización barrial y de manzanas (Gasparello, 2018). Este gobierno comunal ya ha sido reconocido por las instituciones federales, con lo cual se formaliza la exclusión de los partidos políticos de la vida política de Cherán.

El gobierno comunal de Cherán se ha ido consolidando y ha ido construyendo una nueva institucionalidad alejada de las formas democráticas que se promueven desde el Estado. A partir de esa nueva organización ha impulsado un proceso de reforestación de su superficie forestal deteriorada a la par del impulso de unidades económicas de carácter colectivo.

Los casos seleccionados comparten elementos que están relacionados también con un marco epistemológico común. En primera instancia, parte de tradiciones culturales de pueblos originarios que han permanecido vivas y activas, o por lo menos dentro de la memoria colectiva profunda de las comunidades, como en el caso de los pueblos de Cheeran que recuperaron y reformularon sus estructuras de organización colectiva. La cosmovisión de estas comunidades funciona como núcleo conceptual desde el cual se confrontan las acciones y los intereses ajenos al territorio y que son causa del deterioro ambiental. Ya sean políticos, Estado o delincuencia, se considera a estos actores como parte de la misma racionalidad que daña el territorio y que se apropia de la naturaleza para fines mezquinos por ser contrarios a los intereses colectivos.

Otra característica común es que, en la búsqueda de la autodeterminación se ha reconocido la necesidad imperiosa de confrontar a los poderes fácticos que pueden estar representados por caciques de las mismas comunidades, por la delincuencia organizada o por el propio sistema político

que menoscaba la cohesión comunitaria. En este sentido, las propuestas construidas desde el pensamiento y la acción pretenden reafirmar que otra manera de detentar el poder es posible. La naturaleza colectiva de la asamblea y la necesidad de la generación de consensos se contraponen con la imposición de las mayorías y la decisión individual de los sistemas políticos representativos. En este sentido, es el mismo Estado y sus sistemas electorales los que se convierten en promotores de la inestabilidad en los mismos territorios.

Tanto en Cherán como en Suchixtepec, las instituciones asumen un profundo respeto por la voz de los mayores. En un mundo occidentalizado donde el adulto mayor pierde su participación activa dentro de la sociedad a partir de su plenitud, la construcción de instituciones que valoren la experiencia y conocimiento de sus miembros de mayor edad es sin duda un acierto y una acción contra el sistema.

Los casos tratados podrían entenderse como parte de lo que se ha llamado el “ecologismo popular” o “ecologismo de los pobres”, dado que se fundamenta no sólo en una perspectiva de conservación, sino en una crítica hacia el despojo, hacia la inequidad en un acceso a los recursos y la injusticia. Comparten una estrategia común: la lucha y las resistencias desde lo local.

Conclusiones

La crisis ambiental está asociada a un modelo antropocéntrico que presenta una interpretación limitada sobre los ecosistemas. El concepto de sustentabilidad que acompaña los procesos de desarrollo no representa una crítica frontal a las relaciones de producción capitalista. Por el contrario, las categorías de desarrollo y sustentabilidad se dejan de ver como términos conciliadores. Por lo tanto, las estrategias de conservación que se han llevado a cabo en los últimos tiempos están gestadas bajo este paradigma dominante de crecimiento económico. Se caracterizan como medidas de tipo tecnológicas que no discuten la raíz de los problemas ambientales y excluyen las voces de actores que se encuentran presentes en los territorios.

Desde la teoría del etnodesarrollo, el buen vivir y la comunalidad se identificaron los sentires y pensares de los pueblos originarios respecto a la naturaleza y la forma de interacción de las comunidades con ella. Estos marcos epistemológicos permiten pensar en alternativas comunitarias que expresan la relación inminente entre este grupo y la madre tierra, las cuales deberían formar parte de las propuestas oficiales de conservación, y por ende, deberían ser favorecidas por el gobierno.

Es claro que el pensamiento de los pueblos originarios no se ha mantenido estático, ha evolucionado y se ha complejizado en su constante lucha por resistir la hegemonía simplificadora del pensamiento occidental. A partir de la experiencia y el conocimiento que da la lucha constante pueden construirse marcos categoriales revolucionarios que permiten pensar en otros mundos posibles.

Bibliografía

- Alvarado, P. P. (2018). "Cherán: la recreación del habitar en común. Tla-melau" en *Revista de Ciencias Sociales*. Año 12, número 45, pp. 130-150.
- Bonfil, B. G., (1982). "El etnodesarrollo: sus premisas jurídicas, políticas y de organización", en Bonfil, B. G., Ibarra, S. M., Julio, T. D. et al. (coords.), *América Latina: etnodesarrollo y etnocidio*. Costa Rica, Facultad latinoamericana de ciencias sociales (FLACSO).
- Cortés, S. V. (2018). Seguridad, justicia y defensa del bosque! Lucha comunitaria indígena ante la tala clandestina y el crimen organizado en Cherán, México. En Arroyo-Quiroz, I., y Wyatt, T. (eds.) *Criminología verde en México*. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Galeano, M. E., (2018). *Estrategias de investigación social cualitativa: el giro en la mirada*. Medellín, Colombia, Fondo Editorial FCSH.
- Díaz, F. Comunidad y comunalidad. En *Florentino Díaz Escrito. Comunalidad, Energía Viva del Pensamiento Mixe*: Colección Voces Indígenas; Robles-Hernández, S., Cardoso-Jiménez, R. (eds.); UNAM/Programa Universitario México Nación Multicultural: Ciudad de Mexico, México, 2007.
- Fanon, F. (2009). *Piel negra, máscaras blancas*. (Vol. 55). Ediciones Akal.

- Fuente, M. E., y Barkin, D. (2013). La minería como factor de desarrollo en la Sierra Juárez de Oaxaca. Una valoración ética. *Problemas del desarrollo*, 44(172), 123-144.
- Gasparello, G. (2018). Conflicto, respuestas comunitarias a la violencia y formación de paz en Cherán, Michoacán. *Revista de Cultura de Paz*, 2, 191-214.
- Gudynas, E., (2011). "Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: una breve guía heterodoxa" en *Más allá del desarrollo*. Año 1, pp. 21-54.
- Hidalgo, A., Arias, A., y Ávila, J. (2014). "El pensamiento indigenista ecuatoriano sobre Sumak Kawsay" en Hidalgo, C. A., Guillén, G. A., Deleg, G. N. (eds.), *Antología del Pensamiento Indigenista Ecuatoriano sobre Sumak Kawsay*. Huelva, España, CIM.
- Informe Brundtland (1987). ¿Qué es el desarrollo sostenible?. [En línea]. Disponible en: www.un.org/spanish/conferences/wssd/desarrollo.htm [Accesado el día 2 de octubre de 2021].
- Maldonado, B., (2015). "Perspectivas de la comunalidad en los pueblos indígenas de Oaxaca" en *Bajo el Volcán*. Año 15, número 23, septiembre-febrero, pp. 151-169.
- Márquez, E. M., Camacho, J. H. y Vargas, J. M. (2021). Cultura y planeación del desarrollo en comunidades indígenas de la sierra sur, Oaxaca. *Ra Ximhai: Revista Científica de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sostenible*, 17(2), 121-145.
- Plan Municipal de Desarrollo del municipio de San Miguel Suchixtepec [PMD] (2017-2019). <http://sisplade.oaxaca.gob.mx/mun/pmd.aspx>
- Pineda, E. B. (2017). La resistencia de los pueblos Mixes de Tamazulápam del Espíritu Santo y Santa María Tlahuitoltepec. *Vínculos. Sociología, Análisis y Opinión*, (11).
- Tommasino, H., Foladori, G., y Taks, J. (2005) "La crisis ambiental contemporánea" en Foladori, G. y Pierri, N. (coords.), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. México, Porrúa.
- Villavicencio, A., (2020). *Neoliberalizando la naturaleza: el capitalismo y la crisis ecológica*. Quito, Ecuador, Siglo XXI de España Editores.
- Villavicencio, P. B. y López, P.G. (2019). "Relaciones del turismo de naturaleza, la comunalidad y la resiliencia en la sierra norte de Oaxaca, México", en *Pasos*. Año 17, número 6, diciembre, pp. 1205-1216.
- Watts, M. (2001). Actos ignominiosos. *New Left Review* (español), (9), 139-153.

2. La ciencia, tecnología e innovación en las escuelas de educación básica en el contexto de Covid-19

SERGIO JACINTO ALEJO LÓPEZ¹

GRACIELA M. L. RUIZ AGUILAR²

JOSÉ LUIS MARTÍNEZ ROSAS³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.02>

Resumen

El concepto de desarrollo sustentable ha sido hegemónico en la discusión sobre los impactos del desarrollo económico sobre los sistemas naturales. Sin embargo, su noción de sustentabilidad ha sido funcional al sistema mundial de acumulación, dado que permite conciliar la protección del medio ambiente con la idea de la necesidad del crecimiento continuo. No obstante, existen otras epistemologías desde las cuales se pueden explicar de otra forma los actuales problemas ambientales y esbozar posibles soluciones. Las teorías del etnodesarrollo, el buen vivir y la comunidad toman en cuenta los sentires y pensares de los pueblos originarios respecto a la naturaleza y la forma de interacción de las comunidades con ella. Estas epistemologías devienen de los sentipensares de los pueblos originarios que consideran a los sistemas naturales como sostén de vida y como parte de una totalidad en conjunto con los sistemas culturales. Desde las comunidades *Ayuuk* (mixe) y *Distèe* (zapotecos de la sierra sur) y *P'urhépecha* (tarascos) se han realizado acciones de conservación que tienen como base su pensamiento ancestral y su experiencia en la lucha por el territorio. Se entiende que, a partir de la experiencia y el conocimiento que da la

¹ Doctor en ciencias de la educación. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8217-7050>

² Doctora en ciencias, especialidad biotecnología ambiental. Universidad de Guanajuato. orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9460-1429>

³ Doctor en ciencias de la educación y académico de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal Oficial de Guanajuato.

lucha constante pueden construirse marcos categoriales revolucionarios que permiten pensar en otros mundos posibles.

Palabras clave: *desarrollo sustentable, pueblos originarios, sistemas naturales, conservación ambiental.*

Introducción

En la actualidad, se menciona en el Programa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2020-2024), que la ciencia es un derecho humano para promover y satisfacer las necesidades comunes de la humanidad. Ésta se relaciona con tecnologías susceptibles de impactar la integridad, la dignidad y los derechos humanos del individuo, significando esperanza para enfrentar riesgos asociados con la salud humana, la destrucción ambiental y las desigualdades económicas y sociales de acuerdo al ejercicio violento del poder (CONACYT, 2020) y tiene un papel central de la ciencia, la tecnología y la innovación (CIT), como un medio indispensable de la llamada economía del conocimiento. Sin embargo, el trabajo de la ciencia tiene tiempo que ha dejado de ser una actividad humana para la producción de conocimiento individual, desarrollando ahora una labor colectiva en ámbitos nacionales y mundiales mediante grupos de investigadores con una mirada innovadora para la solución de los problemas de la sociedad y su peditada a las condiciones del mercado. Esta característica de la ciencia se observa con claridad en la producción y distribución competitiva de las vacunas del Covid-19 desde los distintos países. El quehacer de la innovación consiste en la implementación de un bien o un servicio; de un proceso ya sea nuevo o un método de comercialización a las prácticas de negocio principalmente, y por ello tiene un despegue más temprano en comparación a la ciencia y la tecnología (Vega, 2012).

La CIT se desarrolla en el ámbito de la educación superior, separada de los niveles educativos previos y lejos de convertirlos en escaños para promover y generar conocimiento. La presente investigación conoce cómo se llevan las actividades de la CIT en la educación básica desde la visión interpretativa de las maestras en un contexto de la pandemia por el

Covid-19 en donde realizan su práctica docente de manera digital, frente a la computadora o con el celular. Con pocos ratos libres para su descanso, dedicando y compartiendo sus actividades con las mamás de sus alumnos, se han roto los horarios, se movieron los espacios áulicos tradicionales, se modificaron sus roles y su forma de legitimar su autoridad.

Materiales y métodos

Para la obtención de información se utilizó una metodología cualitativa a través de un grupo focal formado por 10 estudiantes de maestría en educación (Benemérita y Centenaria Escuela Normal Oficial de Guanajuato) que trabajan como docentes de educación básica. Se empleó la plataforma digital de Microsoft Teams mediante un grupo focal a partir de la invitación del profesor de la materia de ciencia, tecnología e innovación en México, para realizar una reflexión conjunta sobre el estado de la CIT en sus centros escolares durante la pandemia. Ésta tuvo una duración de 90 minutos y sirvió como un apoyo a su formación en el tema, protegiendo y respetando su identidad, creando las categorías de análisis sobre el papel del docente en su práctica, el acceso y habilidad del empleo de tecnologías digitales y el contexto escolar con relación a la CIT.

Resultados y discusión

La práctica docente y la CIT en contexto de la pandemia

Si bien la conceptualización tradicional de la práctica docente se refiere a las acciones en el tiempo en el aula (Uc Mas, 2008), ésta ha cambiado por las circunstancias actuales de la pandemia y ya no se refiere tan sólo al espacio físico, sino también al virtual, donde las intenciones educativas del docente se pueden concretar. Algunas docentes señalan que anteriormente se asignaba una semana de ciencia, donde los estudiantes exponían los trabajos elaborados a manera de feria científica, pero actualmente se han tenido que reducir. Coinciden en que, dentro de su práctica la ciencia se

llevaba mediante la realización de experimentos con un rol de espectadores de parte de los alumnos con el fin de evitar el desorden en el aula, pero esta actividad queda muy limitada en este tiempo de confinamiento social. El mayor problema está centrado en las dificultades del aprendizaje de sus alumnos, eso los mantiene alerta y preocupados, como son el rezago, el ausentismo y el riesgo de abandono. Ruiz habla de la disminución de oportunidades de aprendizaje para los niños de contextos vulnerables y en condiciones de diferencia, así como la duda sobre las posibilidades para lograr la continuidad en los aprendizajes interrumpidos. (Ruiz, 2020).

El acceso y habilidad del empleo de tecnologías digitales

Las docentes no tienen las mismas habilidades y capacidades para proporcionar la enseñanza y motivar al aprendizaje de sus alumnos mediante las tecnologías digitales, así como supervisarlos y evaluarlos. Esto incluye diseñar el material adecuado y contar con los recursos tecnológicos que permitan a los alumnos tener una sensación general de bienestar. (Baptista *et al*, 2020). En condiciones de confinamiento por el Covid-19 se observa en las opiniones de las docentes que son afectadas las finalidades de la institución escolar. Por una parte, para generar aprendizajes útiles y significativos para la vida, y por la otra, para la formación de los alumnos con valores éticos dentro del colectivo social y comunitario, perjudicando sus trayectorias escolares. En el caso de las profesoras puede resultar perjudicada su práctica docente al no encausar como se quisiera la cohesión del grupo de alumnos mediante los recursos virtuales que dispone, debiendo, como señala Pozo, darse la oportunidad de repensar lo que es y lo que preocupa por la educación (Pozo, 2018). Esta acción de repensar en el docente, es cuestionar reflexivamente los contenidos del plan de estudios en sus posibilidades y limitaciones frente a una realidad que ya está encima de su tiempo y espacio, valiéndose de su imaginación y creatividad para conducir con acierto los procesos de enseñanza/aprendizaje (Díaz Barriga, 2020). En cuanto a los recursos tecnológicos con los que cuentan las instituciones escolares, éstas tienen escasa disponibilidad de internet, no cuentan con aulas de cómputo y tampoco proyectores para su uso dentro los salones. En relación con la capacitación de docentes, la mayoría ha buscado

actualizarse para atender de la mejor manera a sus grupos y con los recursos que cuentan. Por ejemplo, la Secretaría de Educación de Guanajuato proporciona el curso “Jornada de Aprendizaje Híbrido” para el regreso a clases, dando prioridad a la planeación de actividades híbridas y a la organización de los contenidos.

El contexto escolar actual con relación a la CIT

El desarrollo de la CIT se realiza por excelencia en las instituciones de educación superior, sin embargo, en el caso de México su gestación poco se da a todos los niveles del sistema educativo. Es necesario establecer estrategias desde la educación básica para aspirar a una alfabetización científica y que los alumnos, además de reconocer los principales elementos de la ciencia, los usen en la resolución de problemas, la comprensión del mundo y la toma de decisiones apropiándose de significados con sentido y en contexto de aplicación específicos. (Sañudo y Perales, 2014). Con la situación generada por la pandemia, mencionan las docentes que pocos niños tienen un acercamiento con la tecnología por las cuestiones económicas, y tienen mucha dificultad para el trabajo a distancia. En este sentido, algunas docentes agregan que la CIT es una actividad que trabaja con los niños, explorando fenómenos naturales, poniendo en juego sus habilidades, y forman poco a poco un pensamiento crítico con una actitud positiva hacia la exploración de los entornos. Aunque no se cuentan con herramientas suficientes, las docentes se adecúan a los materiales disponibles, haciendo adaptaciones para que los niños entiendan la importancia del cuidado de la salud al trabajar con las ciencias. Uno de los aspectos que más cuesta asimilar, es que no se están basando en el enfoque de las ciencias naturales, únicamente presentan los contenidos de manera oral, y, en consecuencia, no permite que los niños reflexionen acerca de los fenómenos naturales que les rodea. También una docente con alumnos de capacidades especiales explica que éstos entienden de manera elemental el uso de los teléfonos celulares y las tabletas, pero no con profundidad, de hecho, no todos cuentan con algún instrumento tecnológico. Respecto al entorno de la CIT, menciona la docente, sólo se da lectura y escritura, y casi nada se habla de experimentos ni de fenómenos naturales. Agrega que se sigue es-

tando en una fina línea entre personas oyentes y sordos, contando con un apoyo insuficiente de sus familias para recibir las clases.

Conclusiones

La educación mediante los recursos virtuales genera una mayor dependencia de la tecnología, teniendo que lidiar con problemas para el acceso a internet y la disponibilidad de buenos dispositivos digitales. Estas inconveniencias limitan el desarrollo de por sí muy pequeño de la CIT en educación básica. Por otro lado, desde la visión de la mayoría de las docentes participantes en esta investigación, éstas se encuentran en algunos casos con problemas emocionales delicados, por las exigencias institucionales y su relación con madres de familia, así como la atención de sus propias familias. Las docentes han recurrido a toda su experiencia, imaginación y capacidad durante esta pandemia del Covid-19, para dar atención en un nuevo espacio educativo en donde han recurrido a la innovación y a recursos pedagógicos antes desconocidos, para mantener la relación educativa con sus alumnos. En este sentido es comprensible que la innovación poco o nada influye en la ciencia, debido a la dinámica de las instituciones y por características socioeconómicas de cada contexto (Fernández de Lucio, Vega y Gutiérrez, 2011).

Bibliografía

- Baptista, P., Almazán, A., Loeza, C. A., López, V. A., y Cárdenas, J. L. (2020). Encuesta nacional a docentes ante el Covid-19. Retos para la educación a distancia. *RLEE. Nueva Época (México)*, L (Número especial), 41-88.
- CONACYT (2020). *Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Diario Oficial de la Federación.
- Díaz, Barriga, A. (2020). La educación superior en tiempo de pandemia en México. En E. Navarro (pres.). *Seminario Permanente de la Junta Directiva*. Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México.

- Fernández de Lucio, I., Vega, y J. Gutiérrez, A. (2011). Ciencia e innovación: una relación compleja y evolutiva. *ARBOR. Ciencia, Pensamiento y Cultura*. 187 (752), 1077-1089.
- Pozo, J. I. (2018). ¿Por qué los alumnos no quieren aprender lo que les queremos enseñar? *Debates Contemporáneos*, 15(26), 2-7.
- Ruiz, G. (2020). Covid-19 Pensar la educación en un escenario inédito. *RMIE*, 25 (85), 229-237.
- Sañudo, M. I., y Perales, R. (2014). Aprender ciencia para el bien común. *Perfiles educativos*, 36(143), 29-38. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982014000100019&lng=es&tlng=es
- Uc Mas, L. (2008). En torno a la práctica docente. En Castillo, J.C., Valtierra, M.E., Sánchez, A. y Silva, B. E. (eds.). *La práctica educativa. Reflexiones sobre la experiencia docente*. BCENOG: Guanajuato. 37-70.
- Vega, M. (2012). Aspectos y avances en ciencia, tecnología e innovación. *Polis*, 33, 1-17.

3. Educación para la paz en jóvenes de bachillerato y universidad: revisión de técnicas didácticas

BENITO RODRÍGUEZ HAROS¹

ENRIQUETA TELLO GARCÍA²

DULCE REYES BARRERA³

TZATZIL BUSTAMANTE LARA⁴

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.03>

Resumen

La educación para la paz como corriente pedagógica no es nueva, surgió a principios del siglo xx en Europa y actualmente en México pocos trabajadores de la educación conocen sus principios filosóficos y aún más, las estrategias didácticas y actividades de aprendizaje relacionadas con las competencias necesarias para una sociedad dinámica que integra valores como la democracia, la justicia, la igualdad, la tolerancia, etc. El presente escrito, mediante revisión documental, propone algunas estrategias didácticas para facilitar la actividad docente del día a día frente a grupo o mediante las TIC. La educación para la paz se ha convertido en una prioridad nacional y global ante un entorno dominado por la violencia persistente que ha calado en lo más profundo de la sociedad, la familia, y con ello, el deterioro el tejido social.

Palabras clave: *estrategias de capacitación, enseñanza aprendizaje, educación alternativa, educación y familia.*

¹ Doctor en ciencias en estudios para el desarrollo rural. Universidad de Guanajuato ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6783-2002>

² Doctora en manejo de recursos naturales. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0048-3551>

³ Doctora en ciencias en planeación y desarrollo sustentable. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8468-5892>

⁴ Doctora en ciencias en economía agrícola. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6195-6183>

Introducción

En los últimos años y cada vez más, es frecuente escuchar hablar de la educación para la paz, de ahí, la relevancia del presente documento. En él se aborda la definición y se enuncian algunas estrategias didácticas y actividades de aprendizaje relacionadas con las competencias propuestas para la educación para la paz. Todo ello con la finalidad de facilitar la actividad docente del día a día frente a grupo o mediante las TIC's.

La educación para la paz, entendida como el proceso por medio del cual las personas y los pueblos desarrollan conocimientos, habilidades, valores y actitudes que les permitan convivir en forma pacífica y libres de violencia, se ha convertido en una prioridad no sólo nacional, sino global. Ello, ante los actos de violencia que han conmocionado al mundo; entre ellos, los atentados del 11 de septiembre 2001 en Estados Unidos de Norteamérica, los atentados en Madrid en 2004 e incluso el origen de la actual pandemia SARS-CoV-2 es incierto. A nivel nacional, la lucha contra el crimen organizado de acuerdo con Pardo y Arredondo (2021), publicada en *The Washington Post* del 14 de junio de 2021: han sido asesinadas aproximadamente 350 000 personas y más de 72 000 se encuentran desaparecidas, esto en el lapso que va de 2007 a mayo de 2021. Los periodistas mencionan “el narcotráfico no es el principio y fin de los males de México, es un catalizador que llegó a un país con una profunda historia de violencia e impunidad”; otros investigadores atribuyen la diversificación de actividades ilícitas a la presión que ejerce el Estado sobre las organizaciones delictivas y el deterioro del tejido social, que ha calado en lo más profundo de la unidad básica de la sociedad, la familia.

Peniche Castro, citado por INDESOL (2021) manifestó: “Si hoy verdaderamente queremos plantearnos cómo atender el tema de la violencia, tenemos que necesariamente pasar por el tema de reconocer cómo está el tejido social y saber entonces qué transformaciones tenemos que hacer en el tejido social para poder contribuir a generar condiciones de paz”. En ese sentido referirnos al tejido social implica diseñar procesos a mediano y largo plazo para transformar una comunidad, una sociedad o un grupo, también implica saber “qué narrativas tenemos que hacer para construir una visión

diferente, qué prácticas tenemos que cambiar en las costumbres y en las instituciones, y qué actitudes personales necesitamos transformar” (Peniche Castro, citado por INDESOL 2021).

Los planteamientos anteriores apuntan en dos direcciones complementarias; por un lado la familia y por el otro a las instituciones, particularmente las instituciones de educación; ambas, consideradas como los pilares en la construcción de relaciones significativas que influyen en las formas particulares de ser, interactuar, producir, consumir e incluso proyectarse en los ámbitos familiares, comunitarios y laborales.

Materiales y métodos

En el marco de la pandemia del SARS-CoV-2, la metodología utilizada en el presente artículo se concentra mayormente en la revisión documental y la reflexión personal relacionada con el tejido social, el papel de la familia y las instituciones en la consolidación de la educación para la paz.

El tejido social; autores como Guzmán A. S. J. (2016) en su disertación sobre el tejido social: una apuesta por la paz, cita: “El tejido social se entiende como la configuración de vínculos sociales e institucionales que favorecen la cohesión y la reproducción de la vida social” y menciona que existen tres factores que configuran el tejido social: *a)* factores comunitarios, que comprenden las relaciones de confianza y cuidado; la construcción de referentes de sentido y pertenencia y los acuerdos, por medio de los cuales se participa en las decisiones colectivas; *b)* factores institucionales, que son las formas de organización social establecidas en un territorio y que se conectan con otros territorios; y *c)* factores estructurales, que comprenden los sistemas sociales que determinan las instituciones y las relaciones sociales. El mismo autor menciona que la conflictividad tiene raíces estructurales tales como el modelo de desarrollo que ha privilegiado la dimensión económica, ha incidido en la precariedad laboral, ha propiciado la desigualdad de oportunidades para el desarrollo personal y social, y no ha creado nuevos mecanismos de integración social.

La situación conflictiva se genera a partir de elementos culturales y es que en las últimas cuatro décadas, en México, se ha privilegiado el indivi-

dualismo, la valoración social desde la capacidad de consumo, la actitud de pesimismo frente a la impunidad del crimen organizado y un aislamiento físico y psicológico que produce una actitud de indiferencia entre vecinos. Y los factores externos impuestos desde fuera de la comunidad o factores estructurales, tales como, las políticas económicas y sociales promovidas por los gobernantes, destacando un modelo de desarrollo basado en la acumulación económica; un proceso de industrialización y urbanización asociado al modelo; las reformas estructurales que afectaron la rentabilidad del campo durante el periodo 1988-1994 y a la fecha, y causaron la precariedad de las comunidades campesinas; y la dependencia de los programas asistenciales del gobierno, y por ende, la cancelación de la actividad agrícola que mantenía viva la sustentabilidad de las comunidades rurales. Así pues, los instrumentos de política pública han erosionado la estructura del tejido social y han provocado una multitud de conflictos en las relaciones familiares, en la concertación de acuerdos comunitarios y en las formas de relación con la tierra, principalmente en las poblaciones indígenas (Guzmán A. S. J. 2022). Hábitat para la Humanidad México (2022) considera que “el tejido social lo conforma un grupo de personas que se unen para satisfacer necesidades humanas elementales o superiores, como son: alimento, salud, educación seguridad social, cultura, deporte, servicios públicos, transporte y todo lo que represente mejor calidad de vida”, y propone la existencia de dos tipos de tejido social: *a)* el familiar, que es el nexo que forman personas por parentescos sanguíneos o núcleo mutuo que se convive a diario. Éstos son: abuelos, padres, hijos, hermanos, tíos, sobrinos, primos y otros. Se necesitan entre sí para satisfacer necesidades o ayudarse; *b)* el comunitario, nace de diferentes núcleos familiares que conviven muy cerca para formar una comunidad. El nexo físico entre la familia y la comunidad lo representa el territorio, entendido como el lugar donde se presentan y evidencian las problemáticas sociales por ser el lugar de la interacción, donde se relacionan diversas condiciones humanas, en que se producen los sujetos y en donde también se transforman las relaciones sociales de forma vital (Téllez M. 2010).

El territorio, pues, cobra significado como un entramado de vínculos en tanto que las personas que allí conviven se manifiestan públicamente, desarrollan capacidades y construyen proyectos vitales y colectivos como

alternativas a problemas y necesidades. Sin embargo, el reto más importante consiste en consensuar en una misma sociedad desde los distintas visiones y concepciones de los actores involucrados en el diseño de la sociedad, ya que, muchas veces desde lo político las lógicas de poder desde la verticalidad, distorsionan el sentido de la comunidad, lo desplazan y atribuyen otros significados a las dinámicas sociales. Es preciso reconocer que aun cuando coexisten diferentes visiones del mundo, ideologías, prácticas y representaciones en torno a la manera ideal de comportamiento, y de ser y vivir en comunidad, es necesario rescatar aquellas formas solidarias que se tejen para dar lugar y sentido de existencia a la comunidad. El territorio debe ser un espacio físico y simbólico para ser nutrido desde la convivencia, ya que ésta es la única manera en que se conserva la vida. Es necesario entonces, diseñar estrategias que promuevan la participación individual, familiar y colectiva de la comunidad, y garantizar que las ideas y propuestas surgidas de la comunidad sean tomadas en cuenta por las entidades o dependencias cuya misión es la operacionalización de las políticas públicas. Se trata pues, de construir convivencia en los territorios, y deben ser capaces de dialogar para encontrar alternativas y conciliar las dinámicas propias de los sujetos sociales. Muchas veces espontáneas, con aquellas que se orientan desde el poder a través de la institucionalidad, muchas veces rígidas y sin sentido para las mismas poblaciones receptoras.

El papel de la familia en la educación para la paz es el primer agente socializador en prácticamente todas las culturas, independientemente de su nivel de desarrollo, sus valores y cultura. La ONU, en la Declaración Universal de los Derechos del Hombre en el artículo 15 apartado 3 cita, “la familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado”. Entendemos el concepto de familia como el conjunto de personas que aceptan, defienden y transmiten normas y valores interrelacionados que satisfacen un conjunto de objetivos y propósitos.

La familia es pues, una institución social que cumple varias funciones, entre ellas: cubre las necesidades básicas de afecto, amor, cariño, ternura, cuidados, protección y seguridad, que resultan ser imprescindibles para la supervivencia de los seres humanos, no pudiendo ser sustituidos o atendidos por ningún otro recurso disponible; además, que son elementos úni-

cos de cada familia. En contraste, Muñoz-Martín (2022) afirma que “está demostrado científicamente que las carencias afectivas, sean precoces o tardías, los abandonos, los malos tratos, la violencia y las torturas ejercitadas sobre los más pequeños, pueden generar comportamientos violentos y psicopatías en la adolescencia y en la edad adulta”. El blog Familia ONU (2016) describe la participación fundamental que debe tener la familia en la formación para la paz, en tanto que es responsable de:

1. Proporcionar el ambiente y la crianza propicia para que los niños y jóvenes se conviertan en seres humanos equilibrados, con capacidad para pensar y actuar pacíficamente de manera natural.
2. Es la responsable de moldear el carácter y forjar los valores de la persona, por lo tanto, la formación para la paz debe iniciarse allí.
3. Los vínculos entre los miembros de los familiares permiten a cada individuo alcanzar la autonomía y el respaldo y la estabilidad, ya sea material o psicológica.
4. Una familia pacífica tiene un efecto dominó sobre la comunidad en la que se encuentra. La sinergia con otras familias le confiere una potente capacidad para transformar y crear en beneficio de todos.

La comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI propone cuatro pilares para la educación del futuro: *a)* Aprender a conocer, *b)* Aprender a ser, *c)* Aprender a hacer y *d)* Aprender a vivir en comunidad.

a) Aprender a conocer. Consiste en poner en contacto a los niños y niñas con los conocimientos, entrelazados por la historia y la cultura, que se organizan en contenidos curriculares y se aprenden en la escuela. Pero también, con el mundo que les rodea por medio de sus relaciones con el entorno, la familia, los iguales y los medios de comunicación, ayudándoles a analizar esta realidad a través de estrategias de aprendizaje constructivo.

La familia también transmite conocimientos que entran dentro del ámbito de la historia familiar y le confiere una serie de características diferenciales, fruto de las experiencias de las generaciones anteriores. En este sentido, es importante crear en el hogar intercambios y comunicaciones sobre la historia de los abuelos, tíos, así como anécdotas y sucesos acaeci-

dos en la biografía familiar, que permitan al niño tomar conciencia de su procedencia y conocer su filiación y le ayuden a tomar conciencia de su identidad personal, familiar y social.

Así, el niño estructura un tiempo y un espacio, tanto en el ámbito personal como histórico, que le ayudan a tomar conciencia de sí mismo como sujeto individual y social.

b) Aprender a ser. Los niños y las niñas han de aprender a ser desde dos vertientes: 1) social: como miembro de un grupo social, de una cultura, que podemos relacionar con “aprender a conocer”, y 2) individual: como ser único y diferente, descubriendo su interioridad, sus posibilidades y limitaciones, su realidad personal inmersa en una realidad social, en la que desarrollar su proyecto vital.

Para aprender a ser él mismo, el niño descubre sus peculiaridades y su ser sí mismo en la diferenciación con los miembros de su familia. La identidad personal la adquiere en este doble proceso de descubrimiento de sí mismo y diferenciación del otro. De ahí la importancia de sus primeros contactos familiares para potenciar la realidad de su ser individual y personal. El niño aprende a ser sintiéndose querido, valorado y descubriendo que es digno de ser amado.

c) Aprender a hacer. El niño aprende a desarrollar habilidades y destrezas, observando, experimentando y descubriendo todos los objetos que encuentra a su alrededor. El niño aprende a hacer con sus más próximos, en la realidad cotidiana del hogar y de la escuela, cuando se le permite manipular, asociar y establecer relaciones entre diferentes elementos, estamos permitiendo que aprenda a hacer. La creatividad como capacidad creadora, que permite abrir hacia nuevas fronteras, se fomenta estimulando al niño a investigar, descubrir, explorar, experimentar, y en esta tarea pueden participar familia y escuela, por medio de estrategias innovadoras de trabajo común.

d) Aprender a vivir en comunidad. Favorecer una educación para la vida comunitaria desde el ámbito familiar, es fundamental para que el niño aprenda a ejercitar la participación, la cooperación, el diálogo y la toma decisiones consensuadas y compartir los conocimientos y la vida, de forma que luego sea capaz de transferir estos aprendizajes a otros contextos sociales.

Las instituciones de educación para la paz. La escuela representa el segundo espacio de vital importancia en la vida de los niños y las niñas. Entre sus objetivos se encuentra: fomentar la participación, cooperación y colaboración entre los alumnos. En consecuencia, la puesta en práctica de los valores comunitarios y democráticos que se proponen en la familia y la escuela, formarían parte de las experiencias y vivencias de los alumnos, desde los dos ámbitos en los que interactúa cada día, configurando su identidad y el concepto que de sí misma van adquiriendo.

La experiencia temprana en la familia con formas de comunicación basadas en el diálogo y el consenso, sustentarán actitudes democráticas de participación, colaboración y cooperación. En consecuencia, este aprendizaje será reforzado en la escuela si pone en práctica actividades en las que los alumnos trabajen en equipo, utilicen la negociación para resolver sus conflictos y pongan en práctica los valores de la vida comunitaria, los que se han enseñado en el hogar.

Resultados y discusión

Estrategias didácticas para la educación en la paz. La familia es el primer contexto de aprendizaje de los niños y niñas y la manera de vivir la participación en la familia, tendrá impacto en el compromiso de participación de los hijos en otros ámbitos como el escolar (Brezinka, 1990).

La educación deberá buscar la felicidad y el bienestar, educación para la salud física, psíquica, emocional y social, educación para la libertad y para la democracia, educar para la paz; educación definitiva para llegar a ser personas y ciudadanos del mundo comprometidos activa y creativamente con el principio básico de respetar los derechos fundamentales del ser humano.

Muñoz-Martín (2022) en su ensayo “Educación para la paz en la familia y en la escuela”, propone algunas actividades y casos prácticos enfocados a promover la educación para la paz en el ámbito familiar y escolar a nivel básico. Así pues, la educación está llamada a constituir un factor fundamental para orientar la construcción de paz en las comunidades afectadas por la violencia, mitigar heridas morales y psicológicas de las personas a través de pedagogías afectivas, y promover valores que reconstruyan el tejido social de los pueblos. Todo lo cual, a su vez, requiere un trabajo interdisciplinario de las ciencias sociales y humanas (Ocampo 2011). La educación para la paz deberá apoyarse en las estrategias didácticas que permitan la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje que permitan alcanzar los objetivos propuestos (Manual de Estrategias Didácticas 2021) (cuadro 1).

En el cuadro 1, se exponen de manera resumida los elementos distintivos de la educación para la paz, así en la columna 1 se mencionan las dimensiones del aprendizaje (representaciones, actitudes y procedimientos); en la columna 2 los problemas observados que se pretenden resolver; en la columna 3 las competencias específicas que pretendemos desarrollar y que permitan atender los problemas; en la columna 4 se proponen las estrategias didácticas para atender los problemas observados; y finalmente en la columna 5 se comparten las direcciones electrónicas, donde diversos autores proponen metodologías para la elaboración de las estrategias enunciadas en la columna 4. Es importante destacar que a la fecha son los sitios web que, a juicio de los autores del presente escrito, explican mejor el proceso de elaboración.

CUADRO 1. Orientación de los aprendizajes, competencia específica y estrategia didáctica

<i>Dimensión de aprendizaje</i>	<i>Problema a resolver</i>	<i>Competencia específica</i>	<i>Estrategias didácticas</i>	<i>Guía para el diseño de estrategias didácticas</i>
Representaciones	Marcos de representación adversos a la transformación pacífica de conflictos.	Comprende teorías y problemas relacionados con los conflictos en varios contextos para apropiarse de herramientas conceptuales, atendiendo las claritas y la coherencia en la interpretación de diversas situaciones.	Mapas conceptuales	http://www.cca.org.mx/ps/profesores/cursos/dahdeca/html/m4/acts_eva/mapa_conceptual.pdf https://www.youtube.com/watch?v=J20jFdWib_s
			Cuadros sinópticos	https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/tlriid1/unidad3/operacionesderegistro/cuadrosinoptico https://www.youtube.com/watch?v=rweCqiCfch8
			Exposiciones	https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/Red09.pdf
			Ejercicios de lectura y escritura	https://razonamiento-verbal1.blogspot.com/2014/07/ejercicios-de-comprension-de-lectura.html
			Aprendizaje basado en problemas	https://www.javeriana.edu.co/profesores/wp-content/uploads/2021/01/M6_Que%CC%81-es-una-estrategia-pedago%CC%81gica.pdf
Actitudes	Actitudes y valores negativos que sustentan la acción violenta como único mecanismo para hacer frente a desacuerdos o injusticias.	Afianza actitudes y valores de carácter ético y político ante los retos de la violencia, para promover estrategias dirigidas a la construcción de paz desde iniciativas personales y grupales.	Cine-foro	https://www.grupoeducar.cl/material_de_apoyo/5-pasos-desarrollar-cine-foro/
			Interpretación de imágenes	http://eprints.rclis.org/15921/1/978-84-7800-166-8-0085-0116.pdf
			Lluvia de ideas	https://justificaturespuesta.com/lluvia-de-ideas-ensenar-alumnos-ser-creativos/
			Relatos	http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/saturnino/el_relato_como_estrategia_didactica_creativa.pdf
			Aprendizaje basado en proyecto	https://www.javeriana.edu.co/profesores/wp-content/uploads/2021/01/M6_Que%CC%81-es-una-estrategia-pedago%CC%81gica.pdf

Procedimientos	Métodos y procedimientos inadecuados asumidos para mediar o responder a diversas formas de violencia y conflictos cotidianos.	Propone alternativas de acción relacionadas con la construcción de una cultura de paz para asumir responsabilidades definidas, atendiendo estudios de caso, y toma de decisiones específicas, involucrando instituciones y sentimientos morales.	Estudios de caso	https://www.javeriana.edu.co/profesores/wp-content/uploads/2021/01/M6_Que%CC%81-es-una-estrategia-pedago%CC%81gica.pdf
			Trabajo de campo	https://www.redalyc.org/pdf/737/73720790002.pdf
			Seminarios/talleres de debate	https://www.javeriana.edu.co/profesores/wp-content/uploads/2021/01/M6_Que%CC%81-es-una-estrategia-pedago%CC%81gica.pdf

FUENTE. Modificado de Ocampo (2011)

Conclusión

Actualmente, la educación para la paz representa una oportunidad para los docentes y estudiantes de replantear las estrategias didácticas. De tal manera, que permita la inclusión y la no discriminación de las personas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se deberán privilegiar las actividades que involucren la participación colectiva por encima de las actividades individuales.

Bibliografía

- Blog Familia ONU (2016). ¿Qué tiene que ver mi familia con la paz? Disponible en <http://blogfamilia.uno-internacional.com/que-tiene-que-ver-mi-familia-con-la-paz/>
- Violant V., Oliver C., y De la Torre S. (2004). El relato como estrategia didáctica creativa. Estudio de casos y perfil de estrategias docentes. Disponible en http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/saturnino/el_relato_como_estrategia_didactica_creativa.pdf

- Guzmán A. S. J. (2016). Reconstrucción del tejido social: una apuesta por la paz. En <https://www2.iberopuebla.mx/micrositios/cu2016/docs/reconstruccion.pdf>
- Hábitat para la Humanidad México (2022). El tejido social. Disponible en <https://www.habitatmexico.org/article/el-tejido-social#:~:text=Podemos%20decir%20que%20el%20tejido,represente%20mejor%20calidad%20de%20vida>
- INDESOL (2021). Instituto Nacional de Desarrollo Social. Reconstrucción del tejido social: estrategias y propuestas que favorecen la cohesión social. Comunicado del 10 de junio 2021. Disponible en <https://www.gob.mx/indesol/prensa/reconstruccion-del-tejido-social-estrategias-y-propuestas-que-favorecen-la-cohesion-social>
- Manual de estrategias didácticas (2021). Web del maestro CMF. 14 de febrero 2021. Disponible en <https://webdelmaestrocmf.com/portal/manual-de-estrategias-didacticas-descarga-gratuita/>
- Muñoz-Martín Francisco (2022). Educación para la paz en la familia y en la escuela. Disponible en <https://xn--franciscomuoz-martin-e7b.es/blog/educacion-para-la-paz-en-la-familia-y-en-la-escuela/>
- Ocampo Giraldo Rodrigo Jesús (2011). Competencias para la paz en la educación del ciudadano. *Revista Teoría y Praxis Investigativa*. ISSN 1900-9380, vol 6. núm. 1, enero-junio. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/286751>
- Pardo Veiras, J. L. y Arredondo, Í. (2021, 14 de junio). Una guerra inventada y 350,000 muertos en México. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/es/post-opinion/2021/06/14/mexico-guerra-narcotrafico-calderon-homicidios-desaparecidos/>
- Téllez Murcia Ela Isabel (2010). El sentido del tejido social en la construcción de comunidad. Disponible en <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/POLI/article/view/170>

4. Economía Alternativa en la Medicina Tradicional e Integrativa para el desarrollo local

ÁNGEL RAÚL CRUZ HERNÁNDEZ,¹

SAÚL MANUEL ALBOR GUZMÁN²

MIRIAM REYES TOVAR³

RODOLFO LUCIO DOMÍNGUEZ⁴

JOSÉ LUIS CARLOS BEDOLLA CEDEÑO⁵

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.04>

Resumen

El objetivo del presente estudio es evaluar la pertinencia de la Economía Alternativa (EA) en la Medicina Tradicional e Integrativa (MTI) en su inserción a la vida moderna para mejorar su aceptación, su economía y el rescate de los conocimientos ancestrales. La investigación se desarrolla en Morelia, Michoacán, se realiza un estudio documental que sustenta el trabajo de campo, se desarrolla una revisión y análisis de estadísticas y bibliografía especializada en MTI, EA y desarrollo. Los principales hallazgos que se encontraron son que, sí es posible apoyar a la MTI a través de la EA para que entre las dos beneficien a la población mejorando el desarrollo local, con más servicios de salud a precios accesibles, generando empleo e ingresos para las terapéutas. Se concluye que sí es factible y necesario que la EA se vincule con la MTI para generar el desarrollo local con servicios médicos alternativos de bajo costo y efectividad probada.

¹ Maestro en ciencias en calidad total y competitividad. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9809-1323>

² Doctor en filosofía y ciencias políticas. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4760-8577>

³ Doctora en Geografía. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7721-028X>

⁴ Doctor en medicina veterinaria. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002..0535-3652>

⁵ Maestro en ciencias. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2485-5615>

Palabras clave: *medicina alternativa, la tradición cultural, economía social, desarrollo local.*

En el presente estudio, se desarrolla una reseña de economía social solidaria, también conocida como economía alternativa, y su aplicación en la Medicina Tradicional e Integrativa (MTI) necesaria para el desarrollo local de comunidades, tanto con bajo acceso a servicios médicos oficiales, como a no tener acceso a ellos por cuestiones de marginación económica del sistema capitalista depredador que ha desplazado a la MT por no adaptarse a su modelo de negocio.

Actualmente nos enfrentamos a una batalla contra la comodidad en una cultura de lo desechable, de lo rápido, de la ambición, de la acumulación, de la apariencias, de la eficiencia de lo ineficiente en donde, a través del marketing se nos convence de un mundo de ensueño en donde nada es lo que parece. Se destruye la naturaleza en pro del desarrollo y la alta productividad, se deteriora el cuerpo humano con lo que consumimos, los hábitos modernos de extremo estrés, trabajo excesivo para tener una vida mejor, poco descanso, separación familiar que al final acaba con la vida misma y con la falsa ilusión que generó el sistema capitalista.

La medicina moderna impuesta en todo el mundo acorde al sistema de mercado en donde el uso y abuso de los medicamentos es el gran negocio de las farmacéuticas con poder político y económico, controlan el conocimiento con su posición jerárquica en la dirección de la ciencia a la que han tomado por rehén, para legitimar sus negocios. Para el control hegemónico corrompen a empresarios, universidades, banqueros, empleados públicos y gobernantes, reyes, autoridades religiosas, revistas científicas, de divulgación, centros de investigación, grandes laboratorios, medios de comunicación, organismos internacionales como la OMS, OMC, FAO, hospitales, gente de deporte, ciencia, arte y toda una red de consolidación del poder económico farmacéutico capitalista.

Este fenómeno coincide con la máxima acumulación de la riqueza de la historia representada por las altas utilidades de las grandes farmacéuticas, químicas, agroquímicas, biotecnológicas, de telecomunicaciones, de internet, Gigantes Tech, FAANG, BATX, alimenticias, corporaciones de comida chatarra, refresqueras y más.

Para conseguirlo, el poder corporativo fue consolidándose, poniendo a su servicio el conocimiento científico y tecnológico en todas las áreas con la formación de un ejército de científicos especializados para atender eficientemente cada parte del conocimiento sin poner en duda las implicaciones éticas y riesgos para la humanidad y el medio ambiente.

Nuestra hipótesis consiste en que: es posible que con la economía alternativa que impulsa la economía social solidaria se puedan revertir los efectos negativos del capitalismo en la población más necesitada y excluida de la economía de mercado como los terapeutas en Medicina Tradicional e Integrativa.

Materiales y métodos

La investigación se desarrolla en Morelia, Michoacán, particularmente con las terapeutas de la organización denominada “Medicina Natural Michoacana” ubicada en Allende 695, colonia Centro, en Morelia, Michoacán. Se realiza investigación documental que sustenta el trabajo de campo, se desarrolla una revisión y análisis de estadísticas y bibliografía especializada en Medicina Tradicional e Integrativa, economía social solidaria, desarrollo, evaluación y administración de empresas.

El material que será necesario para realizar la investigación consiste principalmente en equipo de oficina como computadoras, softwares estadísticos (R studio), internet, teléfonos celulares, vehículos, papelería, etcétera.

El método de la investigación es el hipotético-deductivo, ya que de la comprensión y estudio de la situación general puede llegar a una particular en las terapeutas y viceversa, de las particularidades o variables que hacen competitivas a las unidades terapéuticas para comprender a la Medicina Tradicional e Integrativa (Díaz, Gallego and Calles, 2011).

La investigación es mixta tanto de tipo cualitativo como cuantitativo. En lo cuantitativo se realizan encuestas probabilísticas a los terapeutas de la organización denominada “Medicina Natural Michoacana” que asisten a cursos de capacitación con la finalidad de medir su impacto en la competitividad de las unidades terapéuticas (Lam, 2005)

Se estudia la realidad a través del análisis de las unidades terapéuticas y con ello, el cumplimiento de los objetivos del estudio que pretenden dar solución a la problemática general de la medicina tradicional.

De esta manera, al realizarse la inducción del sujeto específico, se llega a la comprensión de un fenómeno más general como lo es la problemática social de la medicina tradicional y así, a través del método deductivo, comprendiendo lo general, se llega nuevamente a transformar la realidad individual a través de la capacitación.

De esta manera se diseña el trabajo a desarrollar, se realiza la investigación documental para enmarcar el conocimiento referente a metodología, estadística, medicina tradicional e integrativa, planes nacionales y estatales de desarrollo, estudios especiales realizados en el sector, tesis de doctorado con estudios del sector, políticas públicas, competitividad, datos estadísticos del sector, problemática del sector, experiencias de la medicina tradicional e integrativa en México y el mundo.

Resultados y discusión

Las grandes farmacéuticas se enriquecen manteniendo un sistema de enfermedad crónica lucrativo a corto y largo plazo como lo denunció el dos veces premio nobel Linus Paulin y muchos otros médicos, científicos e investigadores que han acusado a las farmacéuticas de ocultar investigaciones que curan enfermedades, prefiriendo y fomentando investigaciones que mantengan de por vida la cronicidad de una enfermedad, lo que les representa mucho mayor beneficio (Ramírez, 2014).

El estado de enfermedad es mantenido por el sistema de alimentación chatarra y de alto contenido en carbohidratos, conservadores, endulzantes, colorantes, saborizantes, espesantes, aglutinantes, estabilizantes, potencializadores de sabor, sodio, fósforo, metales pesados, además de insecticidas, herbicidas, residuos de medicamentos en carnes, nitritos, nitratos, anabólicos, hormonas, clenbuterol y similares. Esto es promovido por otro grupo de consorcios de empresas que se enriquecen haciendo consumir hasta el límite alimentos altamente adictivos que al aumentar su consumo ocasionan todo tipo de enfermedades: obesidad, mal nutrición, diabetes,

hipertensión, artritis, cáncer, cardiopatías, etc. Valiéndose de todo tipo de estrategias mercadotécnicas y asesores de alta especialización para convencer a niños y adultos de que sus alimentos son buenos a través de publicidad engañosa, corrupción de gobiernos, autoridades escolares, organismos de salud nacionales e internacionales (González, 2017).

La tecnociencia con investigadores al servicio de la ciencia médica y alimenticia, además de otras áreas, se consiguió a través de la imposición de una máxima en donde se concibe que todo conocimiento técnico y científico es bueno para la humanidad, con la ciencia inmaculada al servicio del desarrollo, la paz y la humanidad.

En los últimos tiempos las corporaciones, además de fortalecer sus propios cuerpos científicos y tecnológicos, fueron accediendo, controlando y haciendo que trabajara para sus intereses la ciencia impulsada en universidades y tecnológicos y privados y instituciones de gobierno.

Las corporaciones corrompen y adoptan la ciencia dramáticamente. Encontramos innumerables ejemplos en todas las áreas y en toda la historia, sobre todo después de la revolución industrial que aceleró el control capitalista empresarial dominante, pero en realidad desde la conquista española inicia en México el desplazamiento de la medicina tradicional por la moderna a pesar de que en el primer informe al rey de España los conquistadores le decían que no mandara médicos porque los indígenas contaban con excelentes y por lo tanto tenían muy buena salud. Desafortunadamente se contraponían con los intereses de conquista por ser al mismo tiempo sacerdotes y guardianes de la tradición mágico-religiosa antigua, por lo que fueron perseguidos, exterminados, prohibidas y satanizadas sus prácticas médicas.

Sin embargo, no fue posible su completa extinción y actualmente se trabaja por el rescate de saberes culturales de la medicina tradicional y a través de la capacitación, la adopción de técnicas más actuales y aceptadas junto con manejo administrativo y de mercado adecuado, se podrá conseguir que terapeutas que se dedican a la medicina tradicional e integrativa puedan mantener sus pequeñas unidades de terapia ayudando a la población con servicios de salud que muchas veces son una gran alternativa a la medicina moderna que les ha fallado o simplemente no tienen acceso a ella o no les agrada.

La producción y venta de medicamentos es uno de los negocios más rentables del mundo a costa de una necesidad indispensable que es la salud, que ahora mezclada con el libre mercado, se convierte en una cacería de utilidades a toda costa sin importar la ética ni la verdadera salud y nutrición, por lo que es evidente que se manipulan conceptos y criterios nutricionales en favor de los intereses de las compañías farmacéuticas y de comida chatarra. Tal es el caso de la sustitución de la leche materna por la de marca o el uso de suplementos alimenticios. La industria gasta fortunas en publicidad para garantizar su rentabilidad, comprando voluntades con costosas conferencias, capacitaciones al gremio médico con agasajos y regalos por recetar sus productos, vinculan a los más profesionales y destacados con honorarios por consultoría, invitaciones a congresos en diferentes partes del mundo, y financiamiento de investigaciones a modo, confabulaciones para inventar o exagerar riesgos sanitarios.

Todo dirigido desde los lobby y lujosas oficinas internacionales para lo que se le conoce como fabricar enfermedades ubicadas en el centro de Manhattan, Londres, Toronto y Sídney, lugares donde se trabaja por cambiar la percepción del cuerpo, la salud y las enfermedades. Las campañas gigantescas de marketing de estas empresas se ocultan como ejercicios de concientización con financiamiento para formación médica y campañas de relaciones públicas de gran impacto, que congregan a los actores principales como médicos, academias, sociedades científicas, organizaciones de pacientes, líderes de opinión, agencias reguladoras de medicamentos, revistas, políticos, gobiernos, periodistas, agencias de medicamentos y sectores necesarios, por lo que es evidente la contaminación de la investigación clínica, el gobierno y todos los sectores relacionados con el negocio de la salud; como los académicos y universidades e institutos de investigación en donde hay conflicto de intereses, ya que con subsidios estatales asumen el riesgo inicial y costoso del desarrollo de los medicamentos o en las investigaciones de apoyo a sus intereses.

Los lobby farmacéuticos promueven en los congresos y gobiernos la extensión de sus monopolios, reducciones fiscales de impuestos a la importación, prohibición de importación de medicamentos que no son de ellos, normas y leyes a favor, presión de órganos reguladores para la rápida salida de medicamentos al mercado, evidente en el caso del Covid.

Las decisiones en políticas de salud no siempre son tomadas de manera responsable ni con criterios médicos, puesto que intervienen factores externos como los de la industria farmacéutica o la industria de la comida chatarra y éstas influyen de manera decisiva en la toma de decisiones gubernamentales, ya que introducen gente muy preparada en la política con la finalidad de encontrarles mecanismos que los favorezcan pasando por encima de los organismos reguladores o promoviendo normas y leyes a su favor.

Desde las campañas políticas se realiza el enganche para el congreso de la república y los gobiernos, financiando con generosas cantidades de dinero, créditos y favores, además de contratar excongresistas y exgobernantes. Un caso muy conocido en Estados Unidos es el del senador Hatch, quien recibió subvenciones de la industria farmacéutica por ser defensor de sus intereses en el senado.

Se ha desarrollado una guerra comercial y oficial contra remedios genéricos más baratos en México, la India, España, E.U. y en todo el mundo, atacando plantas medicinales de manera irrisoria, hasta plantas de uso común y al mismo tiempo otorgando exclusividad de comercialización a las farmacéuticas todo promovido desde la OMS y los gobiernos con sus dependencias como la FDA y la Cofepris.

La lista de irregularidades en la salud es enorme desde fraude en la asignación del premio nobel de medicina por el papiloma, manipulación de precios, fraude en programas de salud pública con medicamentos no probados como Medicare y Medicaid, ensayos clínicos fraudulentos, patentes de vacunas como la de Novartis antes de que se detectara la pandemia de gripe A, reconstrucción *in vitro* de virus de la gripe Española, intoxicaciones por herbicidas altamente venenosos, efectos negativos graves de la vacuna contra el papiloma humano, biopiratería, omisión y negligencia, medicamentos causantes de muertes que se mantienen en el mercado por años después de comprobar sus contraindicaciones, creación de virus y agentes patógenos por parte de Novartis para implementar la vacuna para la gripe H1N1, ocultamiento de efectos secundarios de medicamentos como Vioxx, recomendación de la OMS de medicamento sin eficacia comprobada contra Leishmaniasis visceral con graves efectos secundarios, fraude y comercialización ilegal de fármacos de Pfizer, muerte y daños ce-

rebrales irreversibles en Nigeria por medicamento de Pfizer, corrupción en la oposición contra tratado de libre comercio de Nueva Zelanda por Pfizer, Sanofi Aventis oculta información sobre efectos secundarios de sus medicamentos, y sólo son los casos documentados en juicios que las farmacéuticas han perdido, lo que representa una parte minúscula del problema real del control económico de la salud (Ramírez, 2014).

En la actualidad es difícil apreciar que la eficiencia formal y ética, y los valores del capitalismo conducen a la acción social fragmentaria y no se interesa por las fuentes de creación de la riqueza, de su conservación, reproducción y desarrollo, ocupándose solamente de exprimir y extraer lo más que se pueda, en el tiempo más corto, a manera de rapiña, la riqueza generada por el trabajo y por ser el sistema dominante, la información que circula le es favorable.

Es por ello que la sociedad necesita devolverle la importancia real y original, tanto al ser humano como a la naturaleza, que son las verdaderas fuentes de la riqueza y no la extracción pirata que realiza el sistema de mercado de la riqueza originada por factores que depreda contabilizando costos solamente de extracción o de apropiación de la riqueza sin considerar el daño y los costos colaterales como en el caso de las mineras. Así se demuestra que el valor de la producción que reconoce la economía capitalista no es real ni completo.

Por su parte el valor-trabajo es parcial y debe considerar el valor-vida más valor-ecológico en una consideración más real de los factores de producción que usa la economía capitalista, de lo contrario el proceso de producción seguirá siendo extractor, depredador y saqueador de la riqueza que se agotaría tarde o temprano. Si a esto le aumentamos la presión de la competencia que fuerza al productor al mínimo costo de los factores de producción lo que aleja de la economía para la vida que es a la que debemos evolucionar.

Podemos apreciar la vigencia y sabiduría de los análisis de Carlos Marx, ya que inició la teoría de la racionalidad reproductiva y el marco conceptual para desarrollarla. Elegir la vida implica solidaridad debido a que la única racionalidad verdadera será la que responda a la vida de todos y no la que nos han impuesto con las teorías económicas capitalistas en donde se racionaliza lo irracional que es atentar contra la vida misma en favor del

negocio, por lo que es necesario disolver las fuerzas compulsivas del mercado (Hinkelammert and Mora, 2005).

La economía implica valores y criterios que colocan a las personas en determinadas posiciones desfavorables en donde pueden ser pisoteados por el sistema generando exclusión social. Éstos son signo de predominio de una economía de mercado que no ponen en el centro de sus propuestas al ser humano, sino la acumulación económica, por lo que se tiene que trabajar por resquebrajar y desmoronar la ética de mercado.

En la visión de la Dra. Arcelia la ética presenta una contradicción con la economía que debe ser regulada o reconstruida con base en el bien común para evitar seguir el camino de la muerte. Se debe regular la acción irracional del mercado y retomar valores éticos de Smith y Hayek para evitar que el ser humano sea reducido a un ser propietario y calculador de sus utilidades (González, 2010).

Es por ello que considero necesario que fomenten mecanismos de reproducción de la vida que eviten la destrucción de la naturaleza y del ser humano a través de la racionalidad y de la totalización del mercado que nos ha conducido a la exclusión de la división social del trabajo y la destrucción de lo elemental. La empresa capitalista considera solamente sus ingresos, los costos y la ganancia generada de esa diferencia sin contar con los efectos secundarios que causa a la naturaleza, a la sociedad y al ser humano que como trabajador le paga lo mínimo posible explotando todos los factores al máximo para obtener la mayor utilidad por unidad de producto (utilidad marginal).

En un análisis más profundo que el neoliberal, los costos de extracción, explotación y saqueo del valor generado por el trabajo y la extracción no pagada a la naturaleza se convierten en una depredación de la vida natural y humana que lleva al camino de la extinción y no al desarrollo como se pretende aparentar en el sistema capitalista. Los verdaderos costos totales son mucho más diversos que los analizados empresarialmente, ya que deben incluir la reproducción del sistema natural y humano, y no sólo su depredación.

Es evidente que la lógica neoliberal de que el orden del mercado surge del desorden es una teoría irracional, contradictoria e idealista. Por un lado nadie garantiza que se cumpla, y aunque fuera cierta, por lo menos sería

una ley injusta que atenta contra la vida humana. Dejar que el mercado extinga a los menos eficientes es equivalente a decir que solo merecen sobrevivir los líderes y los demás deben buscar iniciar otra actividad que no conocen, que no tienen herramientas para competir y tendrán que ganar con sus deficiencias para quitarle el lugar a alguien con todas las ventajas, la historia nos ha demostrado que tales condiciones no se cumplen y aunque se cumplieran serían injustas, por lo tanto no pueden continuar sometiendo y dirigiendo el orden económico-social.

Podemos inferir que de la ética del mercado a la ética del bien común debemos apoyar a la más humana que garantice la vida y no la muerte. Esto es a lo que le llamamos ética del bien común que debe regir el actuar económico, social, ambiental y humano. En los últimos años, en los países desarrollados, está creciendo una solidaridad de los consumidores para comprar solamente a los productores que tengan responsabilidad social no explotando a grupos vulnerables en la elaboración de sus productos y con responsabilidad ambiental. Sin embargo, no es suficiente ya que la explotación está inmersa en la misma génesis del proceso productivo, debemos entender que la necesidad del bien común es tan simple y tan compleja de aplicar en el sistema capitalista, ya que el bien común es el bien propio y no mi éxito con base en la máxima explotación de los demás.

Habiendo entendido el trabajo concreto y el trabajo abstracto de las teorías de Marx, siendo el primero el que el trabajador aplica a un producto y por el cual recibe un salario, y el segundo la medida de valor en tiempo que el trabajador impregna en el producto generando mayor riqueza que el salario que recibe, para lo cual es también necesario entender la teoría de los clásicos sobre el valor trabajo en donde la mano de obra es la único que genera la riqueza. En el trabajo abstracto se incluye aquel trabajo no pagado por el capitalista que necesita el trabajador para reproducir su vida y la de su familia, y que en la teoría de la plusvalía se explica cómo el capitalista se adueña de esa riqueza que a la larga empobrece al trabajador.

Conociendo también el valor de uso y el valor de cambio de las mercancías podemos entender cómo el sistema capitalista toma lo que más le conviene de cada teoría a su favor, como es el caso de la utilidad marginal en donde toma un valor subjetivo en cada momento, haciendo perder im-

portancia el valor de la producción para justificar la explotación humana que ha venido realizando, desvinculando o distorsionando la misma teoría del valor de uso y enalteciendo el valor de cambio, a su conveniencia.

En la economía de mercado se omite el valor concreto que es el generador del valor de uso dando prioridad al valor de cambio y por su parte el trabajo abstracto es la medida del tiempo de trabajo mejor conocido como trabajo socialmente necesario; que son las horas concretas necesarias para elaborar un producto por lo que se convierte en la medida de valor, pero la teoría neoclásica renuncia a observar la teoría del valor tomando sólo cantidades de bienes medidos en dinero a niveles de precios constantes, lo cual es algo superficial, tendencioso y superficial pero es el análisis que les conviene para ocultar la explotación y dar una justificación a la diferencia de precios.

Desde Marx hasta Samuelson se ha observado que el capitalismo omite el valor de uso, pero los neoclásicos dicen que es el propio mercado el que abstrae el valor de uso y defienden esa abstracción. Incluso agregan la demanda efectiva en donde solamente el que tiene poder adquisitivo cuenta para calcular la demanda y más aún impulsan la ilusión de la competencia perfecta que jamás se cumple, pero sí las calamidades que genera como grandes problemas económicos a los que solamente les llaman “fallos del mercado” en la teoría general del mercado, donde no admiten ninguna crítica por considerarlas no científicas.

Hemos visto cómo el valor de uso es parte del proceso de producción como interacción del hombre con la naturaleza, y por lo tanto de la reproducción de la vida de ambos, a pesar de que los neoclásicos intentaron desestimarlos por sólo el valor sin lograrlo, ya que en ambas la importancia del trabajo como generador de riqueza es vital pues cualquier afectación es un daño a la reproducción de la vida.

En la teoría del salario pasa lo mismo aunque la concepción clásica y neoclásica es más ilógica e irresponsable con la vida al considerarla como mercancía que debe ser regulada por la oferta y la demanda, y que si el salario sube por arriba del precio de subsistencia éste generará mayor reproducción y por lo tanto, habrá exceso de mano de obra con el aumento de la población, por lo que el salario descenderá nuevamente debajo de la subsistencia para eliminar a los sobrantes. Esto aunado a la

teoría de Malthus son una completa barbarie, ya que no se cumplen pero sí afectan porque los políticos influenciados por estas teorías realizan acciones en ese sentido.

En la actualidad hemos visto cómo salarios mayores como en el caso de países desarrollados generan más cultura, educación y una concepción menor, ya que se prefiere tener menos hijos, contradiciendo las teorías de la oferta y la demanda en el precio del salario, y es claro cómo en los países con menor ingreso la tasa de natalidad es muy alta, igualmente, contradiciendo la teoría precio de los salarios y más aún la teoría irracional e inhumana de Malthus que afirmaba la necesidad de catástrofes que redujeran el número de la población.

Debemos comprender que los dos pilares del capitalismo burgués son: la esperanza de que el interés individualista funcione para generar el interés colectivo en la búsqueda de su propio beneficio. Cosa que no sucede puesto que el individualismo lleva al enriquecimiento individual a costa del empobrecimiento de los demás y como ya se discutió en el párrafo anterior, el otro pilar del capitalismo referente a los salarios en el control de la población también funciona en oposición a las teorías neoliberales.

De la crítica de los mismos fundamentos parte la emancipación social, a cual no refuta la teoría neoclásica, por el contrario, la omite con intención de ocultar el origen de la destrucción de la reproducción de la vida misma como efecto de la distorsión de los conceptos de valor tan importantes que están presentes en la relación del hombre con la naturaleza, con su propia reproducción y con la generación de la riqueza que se apropia el capitalista, por lo que es imposible separarlos del análisis crítico que se realiza al sistema capitalista a través de fundamentos básicos (Hinkelammert y Mora, 2005).

Kaushik menciona que el sistema capitalista se basa en normas y creencias sociales que se dan por hechas y con el tiempo se vuelven invisibles, dando la ilusión de que no existen, pero el capitalismo se derrumbaría si no existieran; existen opiniones importantes de que las teorías de Adam Smith fueron malinterpretadas o por lo menos separadas del contexto general de sus teorías para ser aprovechadas por el capitalismo, en donde de la riqueza de las naciones sólo se toman algunas partes como la mano invisible que aprovechan los neoclásicos para fundamentar su sistema, abu-

sando de las teorías originales de Smith y tomando al individuo como egoísta (Basú, 2013).

Iniciamos el análisis del proceso simple de trabajo entendiendo que es parte de las condiciones de vida; y la reproducción y el desarrollo su razón de ser. Y los elementos que la garantizan son sus condiciones. A pesar de ello, el sistema dominante sólo considera los aspectos técnicos atendiendo solamente el tiempo de trabajo, insumos e instrumentos pero a la vez las horas de trabajo son consideradas como un insumo más de la producción, lo que lo convierte en una mercancía, desapareciendo con ello la referencia a la supervivencia de la vida en un enfoque reduccionista que minusvalora la esencia de la producción de la riqueza y el valor, descartando importancia por lo que la teoría neoclásica no evita entrar al análisis de la teoría de la división social del trabajo.

En el proceso de producción se encuentran factores y coeficientes técnicos como el producto, el trabajo y los medios de producción acompañados de costos de almacenamiento y traslado, pero todo esto incluye ética y valores sociales, además de una coordinación, dirección y planificación o lo que actualmente se conoce como “proceso administrativo” conformado por planeación, organización, dirección y control pero también una infraestructura técnica y ecológica en la cual se relaciona la producción con el medio ambiente, el que tiene que garantizar su sobrevivencia y depende de la forma de manejar el proceso los resultados que se obtengan tanto en la utilidad como en la reproducción de la vida, que es lo prioritario, pero el sistema capitalista prefiere la explotación competitiva hasta el agotamiento de los recursos.

Los procesos de producción tienen múltiples relaciones, por lo que se genera una interdependencia y la necesidad de la reproducción material de cada uno de ellos. Por eso es importante que se trabaje por una economía para la vida en donde todos puedan vivir y reproducir su vida a través del trabajo eligiendo como criterio ético la vida y no la muerte, contradiciendo la teoría neoclásica de Milton Friedman que percibe al sujeto humano aislado y a todos los factores de producción objetos de las decisiones empresariales.

En la división social del trabajo como hija del valor y una racionalidad reproductiva en función de la vida a diferencia de la asignación óptima de

los recursos o la maximización de los beneficios como descendiente de instrumental de la razón medio-fin, ambos enfoques son necesarios, por lo que es necesaria una mediación para obtener las ventajas de ambos, evitando los efectos negativos para la sociedad y asegurando la maximización del producto social con la selección óptima de las técnicas y la factibilidad asegure la reproducción material de la vida.

Como ya hemos mencionado, el trabajo crea un producto material mayor de lo necesario para garantizar la reproducción del sujeto debido a que el producto material es mayor a necesario para la reproducción. Teorías que desarrolló Marx como la plusvalía, explican el proceso de apropiación del excedente por parte del capitalista, proceso que lleva a la extinción del trabajador por que sus condiciones van constantemente empeorando, al contrario del capitalista que va enriqueciéndose con el producto del trabajo no pagado a los obreros que finalmente terminan por extinguirse, el sistema lleva a acabar con la gallina de los huevos de oro.

La construcción de un mundo mejor puede ser una utopía, pero sin ella la humanidad no habría avanzado. El saber cuál sería un mejor mundo puede ser complicado pero lo que sí puedo decir es que debe ser un mundo más humano en donde el hombre y la naturaleza estén en equilibrio y garanticen su permanencia en la tierra, y que el avance de la ciencia sirva para una mejor vida y no una polarización de la riqueza a costa de la pobreza y las calamidades de los desprotegidos y marginados.

Como hemos visto, tanto el capitalismo como el socialismo, tienen esquemas idealistas que no se cumplen, una plenitud perfectamente imposible que lo único que han logrado es demostrar las desventajas de su ejecución y no las bondades que soñaron tanto Carlos Marx como Max Weber. Lo que hay que construir es una sociedad donde quepan todas y todos, incluyendo la naturaleza y si no se consigue, de cualquier forma sirve para caminar hacia ella.

La libertad de igual forma es un hecho por el que hay que luchar, la libertad humana no es posible sin la condición de poder satisfacer las necesidades básicas para la existencia humana por lo que otro mundo es posible en donde cada uno construya su proyecto de vida digna, que sea libre como sujeto de su comunidad y la comunidad es la humanidad misma.

Un mundo en donde no cabe la acumulación capitalista, ni la globalización impuesta por los países dominantes a través del Fondo Monetario Internacional, la OMC y la OMS, del endeudamiento con el Banco Mundial y los magnates de la banca privada, en donde persista una ética universal con humanismo en donde quepan todos y todas, en donde las instituciones combatan el hambre, el desempleo, la pobreza, la exclusión, la destrucción de la naturaleza, la violencia de género y cualquier injusticia.

Aunque no podemos renunciar al mercado como mecanismo regulador de la división social del trabajo, se debe regular en función de la vida humana y natural. En este proyecto alternativo se debe reformular el estado de derecho a través de los derechos humanos convirtiéndose en un estado de la libertad y la igualdad sobre todo los cuatro derechos fundamentales: hacer frente a la exclusión y precarización del trabajo, necesidades básicas, participación en la democracia y orden en la vida económica-social conservando el ambiente y la vida.

Estoy convencido de que el ser humano es capaz de construir un proyecto de vida para la satisfacción de sus necesidades y llegar a ser feliz. La necesidad de planificación para garantizar un marco económico con: distribución de los ingresos adecuada para satisfacción de necesidades, estructura del empleo inclusiva en la división social del trabajo, garantizar la sustentabilidad como factor garante de la vida, la planificación surge por la imposibilidad del mercado del conocimiento pleno y del equilibrio para ayudar a la racionalidad económica generándose una relación de complementariedad para evitar los excesos.

Es necesario un equilibrio entre la autonomía empresarial y la planificación teniendo a la vida real como principio de organización social con efectiva participación ciudadana para controlar los grandes desequilibrios macroeconómicos con la planificación global de los mercados. El Estado y el mercado en conjunto deben ser subsidiarios del sujeto que sea desprotegido social o económicamente, debe quedar garantizado el equilibrio económico de la división social del trabajo en sustentabilidad, pleno empleo y satisfacción de necesidades vitales (Hinkelammert y Mora, 2005).

En América Latina la economía solidaria ha respondido a la pobreza y la exclusión social con gestión colectiva y creación de cooperativas en zonas marginadas, evidenciado en el Foro Social Mundial de Brasil en 2009.

En la declaración de esta asamblea encontramos la urgente necesidad de “construcción de una alternativa radical que acabe con el sistema capitalista y la dominación patriarcal” ... y trabaje hacia “una sociedad que satisfaga necesidades sociales y respete la naturaleza, apoyando la participación democrática en plena libertad política” (Tremblay, 2009) public policy by governments, and collaborative action by civil society movements, both in Canada and internationally. The growing attention to the concept of the Social Economy (SE).

Se ha utilizado la ES desde el gobierno con creciente desarrollo de políticas para enfrentar los desafíos del desarrollo como lo podemos ver en México en los programas prioritarios a grupos organizados o en el trabajo de COLPOS de Chapingo y algunas universidades. Los gobiernos que apoyan estas alternativas han ganado el poder en Venezuela, Brasil, Argentina, Chile, Perú y Bolivia, con organizaciones como las del Foro Brasileño de Economía Solidaria a partir de 2003 y la creación de la Secretaría Nacional de Economía Solidaria, en Venezuela. Con la Ley de Economía Popular gobiernos locales e instituciones públicas apoyan el crecimiento y desarrollo, ideas provenientes seguramente de países socialistas, principalmente de Cuba por la influencia de Fidel Castro, caso similar en los gobiernos de Cuauhtémoc Cárdenas y Lázaro Cárdenas con la implementación de la planeación participativa. Los comités de base, el CIDEM y las clínicas de medicina alternativa en donde vinieron a capacitar desde Cuba y otros países, el Grupo Red de Economía Solidaria del Perú, en Argentina se reconoce la ES; el programa Mano a la Obra en 2001 financia el desarrollo de cooperativas laborales en Chile; se proporcionan ayudas y subsidios especiales a cooperativas en México; Ley Federal para el Fomento de las Actividades de las Organizaciones de la Sociedad Civil para potenciar la filantropía en Cuba; el reciente sistema empresarial, con propósitos solidarios. Es por ello que se vislumbra una gran oportunidad para la organización de sociedades sociales solidarias, y en Morelia es viable la consolidación de estas formas de organización en la medicina tradicional e integrativa ayudando a consolidar con esta filosofía a la organización denominada “Medicina Natural Michoacana” que ha sufrido, además de los efectos del sistema capitalista y que más del 80% son mujeres con dificultades de desarrollo, su actividad laboral como terapeutas, ha sido marginada por la

nueva economía de mercado y es necesario impulsar su desarrollo, inserción y reivindicación, tanto como actividad productiva indispensable para mantener a sus familias pobres, como ayudarlos a rescatar los saberes y sus creencias que se basan en las creencias mágico-religiosas de los médicos tradicionales que existieron en América antes de la conquista (ibídem 2009, p. 40) public policy by governments, and collaborative action by civil society movements, both in Canada and internationally. The growing attention to the concept of the Social Economy (SE).

Existen mejores alternativas de vida con base en la necesidad de la otra economía (LOE) en donde autores como David Cattani desenmascaran a la economía capitalista predatoria, explotadora, deshumanizada y mediocre que, aunque representó un avance a la sociedad feudal, en la expansión material genera tres problemas; intensificación de la acumulación, especialización flexible con intensificación de la automatización con ventajas para una minoría, desigualdades, injusticia en acceso al usufructo, concepción de meritocracia en la competencia legitimando la exclusión y amenaza a la vida, que generan la necesidad de otra economía apoyada en antecedentes como la reforma protestante, la Aufklärung o la Revolución Francesa. En los 90's surgen obstáculos, ya que para las teorías neoliberales de posmodernidad la categoría trabajo no era relevante, reemplazado por la "sociedad de la información" o "del conocimiento", otros teóricos afirmaban que el empoderamiento de la sociedad civil, a través de movimientos sociales, ONGs, participación ciudadana, le quitaban al trabajo cualquier valor. En ambas perspectivas, poco importaba el individuo y su actividad laboral (Catanni, 2004).

El reto de LOE es reafirmar la importancia del trabajo para los individuos y para la sociedad, haciendo frente a la delimitación precisa entre las verdaderas alternativas y las prácticas conservadoras del tercer sector, ubicarse en un estándar social, ecológico, político y también tecnológico, superiores al capitalismo. El esfuerzo debe orientarse a recuperar socialmente aquello que el progreso técnico proporcionó en términos de confort y calidad de vida y su desafío de fortalecer las luchas sociales con el objetivo de clarificar y precisar conceptos y teorías relacionados a los procesos alternativos a la economía capitalista. La otra economía es plural con valores civilizatorios: cooperación, solidaridad, compromiso con

la vida, la naturaleza, el pacifismo y la justicia social (ibídem 2004, p. 29).

El asociacionismo en LOE y que es la que se propone para la organización “Medicina Natural Michoacana”, más que una práctica social de disputas de poder y representatividad con anhelos y utopías para la emancipación y autonomía con diferentes tipos, motivos y valores éticos, es la resistencia para el bien común con acceso y permanencia del poder de abajo hacia arriba con acceso a los derechos basado en la solidaridad, reciprocidad, confianza, con emancipaciones de responsabilidad social y justicia social (Plexoto de Albuquerque, 2004a, p. 38).

La autogestión, igual que otras herramientas y técnicas administrativas, explotadas por sus virtudes en la economía de mercado para incrementar la productividad es vital en LOE pero con visión social y autonomía colectiva, su carácter multidimensional (social, económico, político y técnico) es capaz de engendrar acciones y resultados con valores, principios y prácticas para la toma de decisiones. El poder compartido, el equilibrio de fuerzas y el respeto, la dimensión técnica, la otra forma de organización y la división del trabajo, ya han sido utilizados en los falansterios, en la comuna de París, en los soviets de la revolución rusa, en las propuestas anarquistas y el siglo xx como propuesta de gestión y organización, en luchas de trabajadores como modalidad de organización del proceso gerencial en empresas y en el plano social global como organización colectivista con visión de superación, de apropiación privada de la plusvalía y del lucro, fomentando la libre iniciativa de unidades económicas, la autogestión en empresas capitalistas para organización del trabajo y sin crítica radical. Les interesa sólo como técnica gerencial de reducción de defectos en producción y aumentar la productividad pero sólo como tecnología de gestión, no con la visión social enmascarando sus verdaderos intereses de explotación y dando una libertad inexistente a los trabajadores que en realidad permanecen con el yugo capitalista. En el caso de las unidades productivas de los terapeutas de la organización “Medicina Natural Michoacana”, ellos funcionan de manera natural en autogestión debido a que sus unidades son pequeñas y en la mayoría de los casos son formadas por una o pocas personas pero en su crecimiento pueden adoptar la autogestión solidaria como forma de trabajo.

En LOE la autogestión es un sistema de organización de las actividades sociales con la acción intencional y convergente de personas. Las decisiones del grupo son tomadas por ellos mismos con el poder colectivo, carácter de radicalidad, elemento fundante de la vida asociada, relaciones sociales de reapropiación del poder contra cualquier autoridad, a diferencia de la administración que sólo se interesa por el autocontrol de producción y calidad con estímulos para incrementar la productividad sin ser parte real de la empresa ni de la plusvalía, desapareciendo la confrontación entre patrón y empleado. Ahorrándose supervisores de calidad y de producción, cada trabajador se autosupervisa y entre ellos mismos se vigilan, aumentando la eficacia organizacional. En LOE es real el empoderamiento de la gestión y no la falacia de la empresa capitalista (Pleixoto de Albuquerque, 2004, p. 46).

De igual forma, las cadenas productivas solidarias formadas por las etapas desde insumos, producción al consumo, igual que en la economía de mercado (EM), son instrumento de expansión de la economía social (ES) integrando proveedores a la red para un desarrollo socialmente justo y sustentable. Cuando proveedores o insumos no existan, se pueden crear y si las redes locales no alcanzan a cubrir los financiamientos, se integran redes regionales. El lucro que era acumulado se convierte en excedente que retroalimenta la expansión de la red, sustituyendo progresivamente las relaciones de acumulación capitalista y expandiendo las relaciones de producción y consumo solidarias; compartiendo excedentes, generando empleo, incrementando el consumo de los participantes y diversidad de productos y servicios para el bien vivir de todos y el consumo solidario. Así mismo los terapeutas pueden integrar sus cadenas tanto vertical como horizontalmente para mejorar su desarrollo (Mance, 2004).

El capital social (CS) en ESS es el proceso de desarrollo de la confianza y valores entre individuos con el objetivo de resolver problemas colectivos. Históricamente, Smith decía que la vida económica está vinculada a la vida social; también Tocqueville afirmaba que al participar de asociaciones comunitarias los ciudadanos eran socializados para valorar normas y reglas democráticas; y Coleman, que el bienestar de una nación y habilidad de competir, es condicionado por el nivel de confianza, la pobreza y la exclusión global. Más pobres, menos trabajo, frustración, exclusión social,

descapitalización y endeudamiento han priorizado en gobiernos locales la importancia de la vida de las personas con programas de desarrollo y participación de la comunidad, obstáculos en carencias y exclusión social. Las investigaciones muestran que el desempleo, además de ausencia de ingresos, causa daños psicológicos, en autoestima, pertenencia, desaliento a trabajar y afecta relaciones familiares. Ocasiona precaria identidad colectiva con apatía y desconfianza de los ciudadanos. La teoría de capital social posibilita la comprensión de las relaciones y vínculos entre actores del desarrollo y abarca dos componentes: estructural y cognitivo; el primero refiere a la composición y prácticas de instituciones locales y el segundo a valores, creencias actitudes, normas sociales y comportamientos; confianza interpersonal, solidaridad y la reciprocidad. En conjunto, la cognitiva predispone a la persona a acción colectiva de beneficio mutuo, y la estructural facilita dichas acciones en donde la confianza interpersonal e institucional favorece la conformación del CS, en donde la confianza se construye por la actividad voluntaria de experiencias como la familia, las escuelas, los medios de comunicación, etc. Hay limitantes en cómo evaluar el CS respecto a recursos para inversiones, siendo el capital humano extensión del capital financiero (CF), formado de cantidades específicas de recursos. En forma de habilidades y cualificaciones, el capital social no consiste en recursos de individuos, sino en procesos de interacción social. La diferencia entre CS y CF y humano, radica en que los dos últimos se definen en cantidades con ubicaciones definidas en los arreglos socioeconómicos de la vida humana, pero el capital social no; su sostén es la confianza y expectativa en comunidad con comportamiento cooperativo, honesto y regular, basado en la aceptación de reglas y normas. La institucionalización del CS, además de trabajar bajo la autoridad de una comunidad, es capaz de formar nuevas asociaciones y hábitos de cooperación. Este capital no se deprecia, se fortalece. El CS contribuye al capital humano (CH) haciendo eficiente el proceso educativo, hay costo de transacción cuando hay desconfianza en la sociedad, impuesto a las relaciones sociales y económicas. La promoción de una cultura política orientada a la democracia procedimental y social sólo puede prosperar en relaciones sociales de confianza y reciprocidad, el desafío teórico en investigaciones es especificar cuándo las asociaciones ayudan a construir o solidificar democracia. En segundo lugar, persuadir

al Estado a apoyar la acción comunitaria, sin compromiso de sometimiento, en lo metodológico, construir indicadores más adecuados, el desafío de formas operacionales de construir capital social para un verdadero cambio que es lo que se pretende lograr en la organización “Medicina Natural Michoacana” que necesita enriquecer su capital social y consolidarse en el rescate de la cultura mágico-religiosa pero también insertarse en la vida moderna y que sus socios mejoren sus condiciones de vida (Baquero, 2004).

El comercio internacional tradicional es un modelo de injusticia, desigualdad, y marginación. El precio de las materias primas bajan y el de productos finales sube, genera desiguales, la liberalización de las economías genera inestabilidad en mercados internacionales, gigantes empresas dominan la producción, precios, trabajo, gobiernos y comercialización con consecuencias sociales y medioambientales, con acuerdos y organismos (OMC) internacionales que los benefician privatizando la vida. Hay casos irrisorios de países con hambre que exportan alimentos a países con sobreproducción alimentaria, generan pérdida de autonomía económica y alimentaria y destruyen territorios. En la medicina alternativa se han conformado redes de comercialización internacional, tanto de productos, como de servicios en un mercado solidario identificado como humanista y ambientalista que cuida su salud sin introducir al cuerpo medicamentos químicos para no contaminar al cuerpo ni al planeta, y principalmente ayudando a los demás, frecuentemente mandando a Estados Unidos o a Canadá suplementos alimenticios como la moringa, o integrando terapias y oraciones a distancia por enfermos, o los terapeutas son visitados por pacientes que vienen del extranjero y los buscan para atenderse. En otros casos son invitados al extranjero o buscan capacitarse con las técnicas más nuevas a nivel internacional en acupuntura, ayurvédica u otras, interactuando con organizaciones de sanación de otros países.

Sin embargo hay esperanzas en el comercio justo (CJ) ya que organizaciones no gubernamentales de países europeos junto con productores de países del Sur desarrollaron: “comercio justo” o “comercio equitativo” para revertir la injusticia del intercambio en el comercio internacional con mercados alternativos, tiendas solidarias, algunos supermercados, relación directa (partnership) y mejores condiciones comerciales. La idea de reempla-

zar las relaciones de asistencia Norte/Sur por relaciones de solidaridad no es una estrategia de comercialización, sino de promoción de la producción local sostenible y sustentable para la generación de empleo, relaciones de equidad y valores ético culturales; implica también desarrollar estrategias de diálogo y debate con los estados, las multilaterales y redes sociales. El cj es red comercial de producción-distribución-consumo hacia un desarrollo solidario sustentable que beneficia a productores excluidos con mejores condiciones económicas, sociales, políticas, culturales, medioambientales y éticas. El comercio justo busca condiciones justas para productores marginados para evolucionar las prácticas y reglas del comercio internacional con justicia y equidad con apoyo de consumidores, y disminuyendo intermediarios. En la medicina tradicional e integrativa existe una identificación total con estas ideas, ya que los terapeutas casi siempre han iniciado su práctica con la finalidad de ayudar al prójimo regalando muchas terapias para apoyar a la sociedad y cobrando lo indispensable para su mantenimiento y supervivencia de su familia (Cortera y Ortíz, 2004).

El consumo solidario (cs) es preferir bienes o servicios de economía solidaria (ESOL) para necesidades del consumidor y el bien vivir del productor, cuidando ecosistemas con sociedades justas y solidarias. El consumo crítico (cc) se diferencia del cs comprando productos de empresas capitalistas o de empresas solidarias, practicando el boicot a empresas que no cumplen con razones humanitarias. Tanto de manera presencial como en redes sociales se ha fomentado el comercio entre los terapeutas y se percibe la intención de ayuda a los demás comprándoles sus productos y servicios, haciendo una cadena de favores solidarios que van fortaleciendo la unidad (De Jesús y Tiriba, 2004).

Cooperación es trabajar en común contra la perspectiva individualista, Marx analizó que el producto global es mayor a la suma de fuerzas individuales con reducción del tiempo socialmente necesario. La fuerza productiva del trabajo social se origina en la cooperación, deduce las fábricas gestionadas por trabajadores y reproduce las contradicciones del capitalismo y se convierte en células del “modo de producción de los productores libres asociados”, entendiéndose así virtudes del cooperativismo, los terapeutas se ayudan constantemente, desde realizando cadenas de oración, hasta apoyando a los que les ha ido mal, se comparten conocimientos y se

ven como una especie de hermandad blanca que lucha contra el infortunio y la enfermedad (De Jesús y Tiriba, 2004).

La cooperación internacional es importante en la otra economía con enfoque diferente al paternalismo y a la utilización política con que actualmente se aplica, la Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) debe ser a través de la cooperación internacional de países ricos con pobres para luchar contra la pobreza y la falta de oportunidades, en la cumbre mundial para el desarrollo social. En Copenhague de 1995, gobiernos firmaron metas precisas para reducir la pobreza, la humanidad cuenta con medios para vencer a la miseria, se observa un vínculo directo entre la pobreza y la violencia evidenciado en la conferencia mundial de los derechos humanos de Viena 1993. Es imprescindible que la cooperación internacional trabaje para desaparecer la deuda de los países pobres, pero es una contradicción, ya que es parte del sistema de explotación moderno, la UNESCO; el fin de la pobreza es el objetivo vital para las cumbres del milenio, la pobreza es una violación de los derechos humanos. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sirve como mediador de la política económica y social de la cooperación internacional con énfasis en equidad, inclusión social, respeto a los derechos humanos que no se consideraban en modelos tradicionales de cooperación para el desarrollo como superando la pobreza humana, índices obsoletos como el del ingreso per cápita, la OIT, FAO, UNESCO, CEPAL, etc. Integradas en los mismos objetivos, el Informe sobre el Desarrollo Humano Nacional (NHDR) incluye la perspectiva de la pobreza en el diálogo de la política (Domingos, 2004).

Las cooperativas son asociaciones autónomas de personas que constituyen una empresa para satisfacer aspiraciones económicas, sociales y culturales, con valores, ayuda mutua, solidaridad, democracia, participación y autonomía. “El cooperativismo constituye la faz humana de la economía”, a diferencia de la empresa, la cooperativa tiene una relación humana con todos; con socios y con clientes que benefician a todos, existen en el mundo más de 800 millones de cooperativas, con todo tipo de actividades de beneficio mutuo, experiencias interesantes en Brasil y otros países (Derli y Virgilio, 2004).

El desarrollo local es un proceso que moviliza personas e instituciones para transformar la economía local, creando oportunidades de em-

pleo y mejora de condiciones de vida, evitando su implementación desde arriba para lograr su apropiación efectiva, logrando un verdadero desarrollo y no sólo crecimiento económico de unos cuantos. Donde además del progreso económico se mejoren otros aspectos culturales y educativos con autonomía: liderazgo, negociación y concertación para el empoderamiento local como alternativa al público dirigido desde arriba (De Jesus, 2004).

La nueva concepción de desarrollo sustentable (DSUS) con conciencia de los daños al ambiente por el desarrollo económico para satisfacer las necesidades, y el supuesto neoliberal de crecimiento indefinido pensando que la ciencia y la tecnología tienen soluciones a las consecuencias nefastas, ocasionaron presión a los gobiernos para frenar el consumismo y la implantación del fin de las tuberías y el ecodesarrollo. Para evitar la carrera suicida hacia el crecimiento económico devastador de recursos naturales y humanos con destrucción y muerte, existe la necesidad de respetar las relaciones ecológicas de equilibrio planetario de la vida, manifestos en La Carta de la Tierra, en donde el desarrollo reconozca y garantice la preservación de ecosistemas y sus especies. El DSUS con aspectos estructurales: el ambiental, el social, el económico y el cultural, las culturas son la más compleja expresión de la experiencia humana; es la acumulación de conocimientos a través del tiempo como: sistemas de valores, estrategias de producción, formas de esparcimiento, creencias religiosas, manifestaciones artísticas, científicas, filosóficas. Si hubiéramos respetado las culturas para el desarrollo en vez de diezmarlas, la destrucción y pérdida de calidad de vida del planeta se hubiera evitado, todas las culturas antiguas cuidaban el medio ambiente tomando sólo lo necesario para vivir. La mayor cantidad de conocimiento humano está en la cultura y la explotación neoliberal la ha extinguido, los sistemas de valores base de nuestras culturas a través del cual nos desarrollamos, por lo que debe construirse colectivamente este CS para un desarrollo alternativo. Las personas que trabajan la medicina tradicional e integrativa la conservación tanto de la naturaleza como de la salud por medios naturales, es muy importante. Además de tener anhelos de rescatar los saberes culturales ancestrales de la cosmovisión mágico-religiosa en donde cada planta, animal, mineral o cualquier cosa era un espíritu al que se debía respetar (Milanés, 2004).

Como se puede comprobar la economía social solidaria es una alternativa en la lucha contra la exclusión social que ha sufrido la medicina tradicional e integrativa, que al mejorar su desarrollo logrará apoyar a mejorar los derechos humanos básicos, como lo es la salud a precios accesibles con la satisfacción en áreas en donde la medicina moderna no ha cubierto la demanda por diferentes razones o complementándose en la atención de pacientes. En el ámbito de negocio la mejora permitirá que quienes se dedican a esta actividad tengan un empleo e ingresos para alimentar a su familia, por lo que la medicina tradicional e integrativa es un área en donde la economía social solidaria puede incursionar de manera adecuada. Las experiencias de la ESS pueden generar una manera diferente de promover el desarrollo de las organizaciones sociales con un propósito de un desarrollo más humano que el generado por el sistema dominante capitalista.

Conclusiones

Es factible la implementación de la economía alternativa para mejorar el desarrollo local de la medicina tradicional e integrativa debido a que es una de las áreas más afectadas por la economía de mercado que ha encarecido los servicios de salud, dejando gran parte de la población desamparada y excluida por su condición de pobreza y marginación. Pero la MTI se convierte en una gran opción ya que llega a lugares apartados y por su bajo costo es una solución accesible, confiable y aceptada por la población de manera local.

Los innumerables aportes de la ESS en el proceso emancipatorio generan una esperanza para la población que vive en condiciones de marginación del sistema capitalista, y que en la organización solidaria y en las experiencias vividas por las organizaciones en diferentes partes del mundo se encuentra la enseñanza para consolidar organizaciones que pongan en primer orden al ser humano y toda una serie de valores sociales que conforman esta economía alternativa aprovechando los avances tecnológicos y administrativos. Pero con esta filosofía social y humanitaria, la organización que es objeto de estudio de mi investigación se adapta perfectamente a esta forma de organización debido a que por su actividad tradicional y

forma de pensar, han sido relegados de la nueva economía, pero con la implementación de los principios de la ESS podrán consolidarse como organización social solidaria en beneficio de la colectividad cumpliéndose el objetivo planteado.

Bibliografía

- Baquero, M. (2004), "Capital social" en Altamira, E. (ed.) *La otra economía*. Buenos Aires, pp. 51-58.
- Basú, K. (2013) *Más allá de la mano invisible. Fundamentos para una nueva economía*. Fondo de Cultura Económica. México D.F.
- Catanni, A. D. (2004). "La otra economía: los conceptos esenciales", en Editorial Altamira (ed.) *La otra Economía*. Buenos Aires, pp. 23-30.
- Cortera, F. A. and Ortíz, R. H. (2004). 'Comercio justo', en Altamira (ed.) *La economía social*. Buenos Aires, pp. 59-78.
- Derli, S. y Virgilio, P. (2004). "Cooperativismo y cooperativa", en Altamira, E. (ed.) *La economía social*. Buenos Aires, pp. 109-123.
- Díaz, N. J., Gallego, M. R. B., y Calles, C. A. (2011). "Bases y aplicación del método hipotético-deductivo en el diagnóstico" 'Rules and implementation of the deductive-hypothetical method in diagnosis', *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(3), pp. 378-387. Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci%7B%-7Darttext%7B%7Dpid=S0864-21252011000300008%7B%7Dlang=pt>
- Domingos, A. D. (2004). "Cooperación internacional", en Altamira, E. (ed.) *La otra economía*. Buenos Aires, pp. 97-108.
- González, B. M. A. (2010). *Ética de la economía. Reflexiones y propuestas de otra economía desde América Latina*. UMSNH. México.
- González, U. P. (2017). "Uso de anabólicos en la producción ganadera y sus efectos en la salud de las personas", *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, SUP 113505*, (56), pp. 1-28. Disponible en <http://bcn.cl/22zrp%0Ahttp://www.leychile.cl/Navegar/?idNorma=1006043&idVersion=20%5Cn09-09-12&idParte>
- Hinkelammert, F. y Mora, H. (2005) *Hacia una economía para la vida*. 5ª ed., Universidad Nacional de Costa Rica (EUNA). Bolivia. Disponible en <http://coleccion.uca.edu.sv/franz-hinkelammert/items/show/2562>

- De Jesús, P. (2004). "Desarrollo local", en Altamira, E. (ed.) *La otra economía*. Buenos Aires, pp. 25-30.
- De Jesús, P. y Tiriba, L. (2004). "Cooperación", en Altamira, E. (ed.) *La otra economía*. Buenos Aires, pp. 87-95.
- Lam, R. M. D. (2005). "Metodología para la confección de un proyecto de investigación", *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 21.
- Mance, E. A. (2004). "Cadenas Productivas Solidarias", en Altamira, E. (ed.) *La otra economía*. Buenos Aires, pp. 47-50.
- Milanés, F. (2004). "Desarrollo sustentable", en Almira, E. (ed.) *La economía social*. Buenos Aires, pp. 131-144.
- Pleixoto de Albuquerque, P. (2004a). "Asociativismo", en *La economía social*. Argentina, pp. 31-38.
- Pleixoto de Albuquerque, P. (2004b). "Autogestión", en Altamira, E. (ed.) *La otra economía*. Buenos Aires, pp. 39-46.
- Ramírez Campos, M. A. (2014). La industria de los medicamentos, el negocio que lucra con la enfermedad. *Revista Enfermería a la Vanguardia*, 2(1), 98-113. https://www.researchgate.net/publication/346378648_LA_INDUSTRIA_DE_LOS_MEDICAMENTOS_EL_NEGOCIO_QUE_LUCRA_CON_LA_ENFERMEDAD
- Tremblay, C. (2009). *Advancing the social economy for socio-economic development: International perspectives, Canadian Social Economy Research Partnerships*. Disponible en: <http://140.230.24.101:8080/xmlui/handle/10587/570>

5. Retos y perspectivas de los emprendimientos sociales en artesanías de barro y su papel en la economía social solidaria en Tlaquepaque y Tonalá, Jalisco

SERGIO PORRAS ZÁRATE¹
NICASIO GARCÍA MELCHOR²

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.05>

Resumen

Los emprendimientos sociales de artesanías en barro continúan siendo uno de los oficios más antiguos de la humanidad y una tradición de transmisión de saberes, principalmente familiar, de generación en generación, participando en el desarrollo económico, social y cultural en las diferentes regiones de nuestro país (México). Esto genera una identidad a la comunidad con el uso y manejo de materiales naturales para la elaboración de artesanías de barro en las regiones a nivel nacional e internacional.

En estos momentos los artesanos de Tlaquepaque y Tonalá, Jalisco, están presentando problemas con la obtención de su materia prima principal: el barro para la elaboración de sus artesanías y la comercialización de las mismas por las situaciones desfavorables en las que están viviendo.

Este trabajo de investigación pretende elaborar estrategias de fortalecimiento y competitividad para impulsar la innovación en el sector artesanal en barro en Tlaquepaque y Tonalá, Jalisco, y generar una incorporación a una globalización de las artesanías en barro.

Se utiliza un método inductivo en la fase documental y un método etnográfico para el trabajo de campo. Para obtener la información requerida se aplicarán cuestionarios y entrevistas.

¹ Maestro en ciencias. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, División de Contaduría, Departamento de Finanzas.

² Profesor investigador. Universidad de Guanajuato Campus Celaya-Salvatierra.

Palabras clave: *economía social, economía alternativa, emprendimiento social, artes visuales.*

Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad el comercio ha sido una parte fundamental de toda cultura. La satisfacción de las necesidades básicas de los individuos para su vida cotidiana ha dado paso a sistemas de intercambio de productos o servicios (trueque) surgidos de las actividades como la agricultura, la ganadería, la pesca, la caza, la orfebrería, y el vestido, por mencionar algunos.

Este tipo de intercambio mercantil con el paso del tiempo y la modernidad, dio paso a la compra-venta surgiendo la unidad monetaria y el dinero de papel como recursos de valor y generadores de otros bienes y servicios.

Es una época en donde afloran teorías económicas como la de Adam Smith, que en su libro titulado *La riqueza de las naciones*, (1776), analiza el modo en que los mercados organizaban la vida económica y conseguían un rápido crecimiento económico, mostrando además, que un sistema de precios y de mercados era capaz de coordinar a los individuos y las empresas sin la presencia de una dirección central (Condori, 2015).

Se considera este tema relevante, ya que en la actualidad, los efectos económicos que se presentan como: cambio de partido político en el poder, crisis económicas, devaluaciones, caída de los mercados financieros, pérdida del poder adquisitivo, recorte de personal, migración, la pandemia sanitaria provocada por el Covid-19, entre otros, dan origen a nuevas oportunidades de una economía social solidaria.

Materiales y métodos

Comenzaremos el desarrollo de la investigación con 3 elementos iniciales que son:

- 1) El trabajo
- 2) El mercado
- 3) Los emprendimientos sociales y las cooperativas.

El trabajo. La economía y la administración se vuelven un parte aguas de la explotación del trabajo a costa de la pérdida de los valores y principios cooperativos donde el mercado las comercializa, a través del tiempo en la historia universal, en los diferentes países del mundo.

Sobresalen varios autores en defensa de los trabajadores con sus idealismos tan fuertes y arraigados en beneficio de la clase trabajadora explotada como Karl Marx que llamó la primera victoria del socialismo a la Ley de las Diez Horas de 1847, y el gran ilustre Owen, cuya inspiración era eminentemente práctica basando sus métodos en una valoración del hombre como un todo, constituyendo una religión de la industria, generando el movimiento sindicalista moderno y fundando sociedades cooperativas.

A partir del desarrollo de la Revolución Industrial, generó en la parte tecnológica un gran avance con las nuevas máquinas de vapor, pero un deterioro en la vulneración de los usos y costumbres de las familias arraigadas en sus instituciones tradicionales. Principalmente en sus actividades de agricultura, ganadería, pesca, caza, orfebrería y generó que las actividades rudimentarias y artesanales se comenzaran a industrializar.

Sin embargo, en la actualidad se retoma la importancia de los productos orgánicos y artesanales como alternativa de oferta mercantil. Calzado, esferas navideñas, joyería, macetas, textiles para casa, prendas de vestir, alimentos, bebidas, botanas, dulces, sólo por mencionar algunos.

La mayoría de estos artículos son elaborados a mano y las técnicas para su fabricación retoman los usos y costumbres de comunidades a lo largo del país, las cuales reivindican la identidad del pueblo. Cabe mencionar que algunas poblaciones (Oaxaca, Puebla, Chiapas) se rigen por una forma de gobierno basada en vida comunitaria y es la comunidad quien elige a su "autoridad", considerando la calidad moral de la persona.

Con el desarrollo del tema del trabajo podemos sintetizar que los individuos son utilitarios para el desarrollo de los mercados llegando a perder sus actividades colectivas en la comunidad.

El mercado tiene unas limitaciones que son los actores, y se fija por la ley de la oferta y la demanda, no hay una economía sin mercado.

Los tipos de mercado que podemos encontrar son: el local, el regional, el nacional y el internacional, y dentro de éstos se posicionan los tipos de empresas que existen.

Existen dos tipos de empresas dentro del mercado: las empresas de mayor productividad y las empresas de menor productividad.

Las empresas de mayor productividad tienen el monopolio del mercado y las de menor productividad están limitadas a desarrollarse dentro del mercado.

Las sociedades organizan su economía a través de la institucionalización.

Los emprendimientos sociales y las cooperativas. La economía social solidaria en México se sustenta en un apartado que son las sociedades cooperativas y cajas populares para aquellas personas que tienen una visión a futuro para asegurar su actividad económica y generar la cultura del ahorro.

Sea cual sea la finalidad del ahorro en una empresa social, el socio tiene derechos y obligaciones. La cultura financiera como el hábito del ahorro es un elemento primordial, convirtiendo a un socio en un ahorrador potencial para mejorar su vida económica.

La economía social solidaria se vuelve un tema relevante en el momento en que se presentan diversas crisis locales y mundiales. Este tema es primordial para generar rendimientos y beneficios de impacto social.

Uno de los factores que impactan el plan de desarrollo en México es la pobreza. No sólo hay pobreza en el área rural, también existe en las zonas urbanas a lo largo y ancho del país. Las razones pueden ser tan variadas como constantes, por ejemplo, la emigración de familias de zonas rurales a las urbanas, orilla a las personas a llevar una vida de incertidumbre sin servicios básicos para la subsistencia (casa, alimentos, salud, educación y recreación). Ahora bien, si la migración es a otra ciudad o país, la situación se vuelve más lasciva, pues la calidad de vida no será mejor si se repiten los mismos patrones.

Afortunadamente la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos en el art. 25 plantea que bajo criterios de equidad social y productivas apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de

la economía, estableciendo mecanismos que faciliten la organización y la expansión de la actividad económica del sector social: de los ejidos, organizaciones de trabajadores, cooperativas, comunidades, empresas que pertenezcan mayoritariamente o exclusivamente a los trabajadores y en general todas las formas de organización social para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios.

De esta manera se busca la inclusión de las comunidades y combatir la emigración, la sobrepoblación de zonas urbanas, el abandono de localidades rurales, la conservación de usos y costumbres, así como promover el autoempleo, la clave de las empresas sociales (Contreras M y Alvarado A, 2010).

En México la cooperativa es la forma de economía social más importante. En 1938 surge la primera Ley General de Cooperativas derogada por la de 1994, la Ley General de Sociedades Cooperativas, 2001 Ley de Desarrollo Rural Sustentable y después surge la Ley General de Desarrollo Social en 2004.

Contreras y Alvarado (2010) sustentan que es necesario estudiar nuevas formas organizacionales en las que pobladores de comunidades rurales puedan agruparse y participar en actividades turísticas para obtener recursos financieros incorporando elementos de sustentabilidad, innovación, calidad, conservación de las tradiciones socioculturales, los cuales puedan ofrecer una mejora a la calidad de vida, fuentes de empleo y desarrollo del turismo alternativo (ecoturismo y cooperativas turísticas).

Ahora focalicemos la calidad en las empresas. Madrigal (2005) sustenta que “la empresa tipo no sólo alcanza mayores utilidades, sino que también es capaz de irradiar beneficios a la comunidad y superar a las demás con sus productos y servicios de calidad”. Si esto lo transferimos al contexto de las empresas sociales, de igual manera se obtienen mayores rendimientos, generando mayores beneficios a su comunidad y superando a los demás productos y servicios por su calidad y elaboración artesanal y ancestral.

La calidad de la empresa no recae en una sola persona, sino en cada una de las personas que en ella laboran, y no consiste en un solo día sino en todo momento y cada día del año. Es bien sabido que “lo hecho en México está bien hecho” cuando hay estándares de calidad. Esto sucede cuan-

do un producto o un servicio se reconoce porque satisface plenamente a quien lo consume o lo solicita.

En la práctica cotidiana el trabajo en equipo es una actividad común y esta práctica incrementa los rendimientos. En el caso de las sociedades cooperativas es evidente la acción común. Incorporarse a la práctica socializada y solidaria es uno de los atributos que requieren los nuevos tiempos.

Si se habla de pobreza, es porque se tienen carencias; porque no hay un cubrimiento de necesidades, básicas e indispensables. Collin (2014) hace una relación de las necesidades que presenta el ser humano y cómo la carencia de ellas abona a la pobreza.

En relación con esta afirmación, conviene resaltar que, desde el punto de vista individual, se considera que es evidente que la pobreza está sumamente relacionada con el hecho de que no se cubran las necesidades. Si alguna de ellas falta, sin importar a qué tipo de necesidad pertenece, se estará presentando una carencia, haciendo que al ser humano le haga falta algo.

Bolvitnik citado por Collin (2014) menciona cuatro grupos de necesidades humanas: sobrevivencia, cognitivas, emocionales y de crecimiento. Desde el punto de vista personal, se cree que todas abonan a la integridad del ser humano, que es necesario que todas sean cubiertas.

De aquí también se desprende una interrogante interesante: ¿Cómo se puede contribuir a satisfacer lo correspondiente a una digna vivienda por parte de los individuos desde las cooperativas y cajas de ahorro?

La respuesta parte de la premisa que se tiene de forma personal: las cooperativas y cajas de ahorro forman parte de una economía social solidaria y así pues, éstas pueden apoyar en el proceso económico de producción, distribución y consumo.

El punto de partida empírico es pensar que la economía social solidaria es una economía mixta de tres sectores, los cuales son:

- 1) Sector empresas de capital privado (mayor rendimiento)
- 2) Sector empresas de economía pública (bien común, gobernabilidad y poder político)
- 3) Sector economía popular (cada individuo, familia o comunidad primaria, trabaja solidariamente, procurando la reproducción y desarrollo de la vida particular de los miembros de su casa.

Aunque también se debe tener en cuenta la calidad de la vivienda, viabilidad y el funcionamiento que tiene, se cree que actualmente la vivienda ha presentado características específicas: “la función moderna de la vivienda parece limitarse al aislamiento, llegar a la casa a encerrarse en un cuarto a dormir o a instalarse frente a la pantalla personal” (Collin, 2014, p. 36).

Entonces, la economía social solidaria debería ayudar también a que la vivienda cumpla en su totalidad con su función; que permita traslado y acceso a la misma, que los espacios sean dignos de quienes la habitan, la infraestructura en general sea de calidad y así pues, se satisface una de las necesidades de sobrevivencia.

Actualmente, muchos de los mexicanos carecen de vivienda propia, de seguridad en ella, o incluso se encuentran en las calles porque no encuentran otra solución. Son deplorables las condiciones en las que se ven obligados a vivir, pero, ¿qué alternativas o soluciones se pueden encontrar?

Encontramos como alternativa al desarrollo económico del país y a la economía social solidaria participando en El Plan Nacional de Desarrollo del próximo presidente de México (quién tomó posesión el 1 de diciembre de 2018), quien convocó a la nación para la elaboración del mismo, y donde participaron el sector empresarial, el sector bancario, las universidades, las familias, los trabajadores, los estudiantes, etcétera.

En cuestión de la alimentación, Collin (2014) recopila argumentos para presentar que también se vuelve necesario detenerse a pensar en que los alimentos que se ingieren proporcionen nutrientes al cuerpo.

¿Cómo contribuir a alcanzar un buen vivir? Es claro que para el buen vivir, son indispensables elementos materiales y no materiales. Encuentro importante mencionar esto porque el buen vivir es estar contento, donde la satisfacción tiene límites y podemos decir las siguientes reflexiones:

- No quiero vivir mejor, quiero vivir bien.
- No quiero más, sino quiero lo necesario.
- No quiero más, sino lo que puedo atender.

La crisis entonces ha producido grandes desequilibrios, se plantea por el Bautista (2011) como una forma de vida que, para vivir, debe destruir constantemente. “La forma de vida que se produce no garantiza la vida de

todos sino sólo de unos cuantos, a costa de la vida de todos, y ahora, de la vida del planeta”. (Bautista S. p. 103 2011).

Ante la crisis, es necesaria la transformación radical. Se puede relacionar lo que ya se tocó anteriormente en relación con las necesidades del ser humano y su naturaleza como sujeto. Bautista (2011) plantea que el individuo se convierte en participante de la destrucción de la vida, persiguiendo su bienestar exclusivamente. ¿Por qué al momento de satisfacer las necesidades se persigue el bienestar individual? Cada sujeto tiene prioridades, preferencias y cuestiones que atender por delante.

Al partir solamente desde el ámbito individual, Bautista (2011) plantea que el desarrollo no desarrolla, el movimiento no mueve y se producen cambios que no cambian nada. Esto pues, causa que sólo se aprenda a vivir de las apariencias y perdiendo poco a poco la visión de lo que realmente importa.

Tlaquepaque, recientemente nombrado “Pueblo Mágico” y reconocido internacionalmente por sus artesanías de barro y familias de moneros que representan el arte que se transmite de generación en generación, y Tonalá, “lugar por donde el sol sale”, reconocido por su tianguis de jueves y domingos y la extensa variedad de artesanías de barro, principalmente las que las familias Tlaquepaquenses y Tonaltecas elaboran dentro de sus casas con sus hornos de leña o de gas, y que son escuelas empíricas para transmitir los saberes dentro de su descendencia, conforman uno de los lugares más visitados por los turistas nacionales y extranjeros para satisfacer sus necesidades y apreciar las obras de arte que estos lugares ofrecen y representan parte de nuestra cultura y patrimonio nacional.

Al realizar una identificación y análisis sobre los factores sociales, económicos, políticos y culturales que enfrentan los emprendimientos sociales en artesanías de barro de Tlaquepaque y Tonalá, Jalisco; particularmente lo asuntos de financiamiento para sus proyectos, la competencia desleal de productos asiáticos, el desinterés de las nuevas generaciones sobre esta actividad artesanal, la falta de políticas públicas de apoyo y fomento a este sector artesanal y la situación actual sanitaria que les está generando una estabilidad económica en sus familias, grupos, uniones, etc. Ante estas situaciones se plantean la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los principales problemas que en la actualidad están enfrentando los emprendimientos sociales en artesanías de barro en Tlaquepaque y Tonalá, Jalisco? De manera específica, ¿cuántos emprendimientos existen? ¿Cómo identifican y cuantifican sus situaciones desfavorables de producción, de operaciones financieras y sanitarias? ¿Qué variables económicas se presentan para un posicionamiento de consolidación en la economía social solidaria de los emprendimientos sociales en el sector del barro?

Contestar a estas preguntas serán los principales objetivos de esta investigación, planteados de la siguiente manera: en lo general la investigación pretende identificar los factores sociales, económicos, políticos y culturales para explicar por qué los emprendimientos sociales en artesanías de barro en Tlaquepaque y Tonalá, Jalisco están atravesando por esta situación desfavorable. En lo específico, se pretende conocer cuántos emprendimientos existen, cómo están superando las perspectivas y posicionamiento de consolidación en el sector, y por otro lado se pretende evaluar a los emprendimientos sociales del sector artesanal de barro en Tlaquepaque y Tonalá Jalisco, y proponer una estrategia de fortalecimiento enfocada en el contexto de la economía social solidaria. Para responder a las preguntas planteadas, adelanto tres posibles respuestas o hipótesis:

La primera considera que sí existe un gran porcentaje de emprendimientos sociales en artesanías de barro que pueden ser detectados y caracterizados con la aplicación del mapeo.

La segunda, que la mayoría de los emprendimientos sociales se apoyan o ayudan mutuamente en la solución de sus problemas de producción y financieros. Otros con una tendencia de empresas sociales capitalistas, ya que se insertan en el mercado convencional (capitalista), esto significa que realizan sus operaciones con una similitud a una empresa mercantil, buscando mayores resultados de rentabilidad y con esto incrementar su capital.

La tercera, que sí hay indicadores que permiten identificar una buena calidad de vida de los asociados de los emprendimientos sociales del sector del barro.

Denominaré emprendimientos sociales a todos aquellos grupos, gremios, colectivos, redes, cooperativas, uniones, familias, etc., que elaboran artesanías de barro en Tlaquepaque y Tonalá, Jalisco. Coincidiendo con

Contreras y Alvarado (2010), quienes sustentan que es necesario estudiar nuevas formas organizativas en las que pobladores de comunidades puedan agruparse y participar en actividades turísticas para obtener recursos financieros incorporando elementos de sustentabilidad, innovación, calidad, conservación de las tradiciones socioculturales, los cuales puedan ofrecer una mejora en la calidad de vida, fuentes de empleo y desarrollo de este sector artesanal.

Para ello hay que considerar que dichas organizaciones deben ser creadas por personas comprometidas para lograr determinados objetivos comunes, sociales y solidarios a corto, mediano y largo plazo; así como su misión, visión y valores sociales y solidarios.

Los criterios que justifican el presente trabajo de investigación derivan en primer lugar porque resulta importante y relevante que ante la situación actual de crisis económica, política y social que está afectando al sector empresarial en nuestro país, es de mucha importancia y relevancia el sector de los emprendimientos sociales y pueden posicionarse como alternativas de apoyo y recuperación de la economía de nuestro país.

En segundo lugar, porque es un aporte a la generación de estrategias de detección de emprendimientos sociales, ya que no existe un padrón actualizado o vigente de los emprendimientos sociales en artesanías de barro en los municipios de Tlaquepaque y Tonalá, Jalisco.

En tercer lugar, para el desarrollo de la investigación se utilizan los métodos cualitativos y cuantitativos como la encuesta, la observación y la entrevista. La encuesta y la observación generan datos que permiten una interpretación directa del investigador, mientras que la entrevista permite recolectar la apreciación del interlocutor sobre la realidad. El objetivo final de ésta es contar con una interpretación de segundo orden, es decir, un análisis (del investigador) de la interpretación (del entrevistado).

La decisión de utilizar estas herramientas radica tanto en la experiencia del investigador como en las necesidades propias de la investigación, asimismo, y por el mismo tipo de investigación, es preciso realizar una recuperación de datos frente al corte de realidad planteado de manera sistemática.

Los principales conceptos y categorías a realizar en la investigación son: la economía social solidaria, emprendimientos sociales, desarrollo económico y usos y costumbres.

Finalmente, las categorías para el levantamiento de los datos son:

- 1) Datos generales del emprendimiento social
- 2) Características del emprendimiento social
- 3) Producción artesanal
- 4) Comercialización artesanal
- 5) Reproducción artesanal

Una vez expuestas las razones que justifican esta investigación y con los resultados obtenidos de la aplicación de los métodos cualitativos y cuantitativos, se podrá presentar una propuesta de política pública para el fortalecimiento de los emprendimientos sociales y de la economía social solidaria. Este podría ser otro tema de investigación en un futuro no muy lejano.

Otra de las razones que motivaron este trabajo de investigación está relacionada con un proyecto de investigación denominado: “Mapeo de Emprendimientos de Economía Social Solidaria en Jalisco 2018-2019”, realizado por el cuerpo académico “Gestión Financiera de Organizaciones de la Economía Social y Solidaria” con la clave UDG-CA-791 al que pertenezco y el CEDES de la BUAP y que desarrollamos las siguientes actividades:

- + Investigación documental sobre experiencias de economía social solidaria en México.

- + Análisis de las características de las experiencias de la economía social solidaria para caracterizar a las experiencias en Jalisco.

- + Diseño de instrumento tipo encuesta para recabar información censal de las dimensiones socioeconómicas y sociodemográficas de las experiencias de la economía social solidaria.

- + Diseño del guión de entrevistas semiestructuradas para recabar información de la muestra en sus dimensiones socioeconómica, sociodemográfica, cultural, política y ambiental de las experiencias de economía social solidaria.

- + Recopilación de información sobre las experiencias de la economía social solidaria en Jalisco con revisión bibliográfica, hemerográfica y con el método “bola de nieve” a través de entrevistas informales con actores ya reconocidos por el cuerpo académico.

- + Aplicación de una prueba piloto a diez experiencias con el instrumento de levantamiento con el instrumento de información censal.
- + Realizar el trabajo de geolocalización de las experiencias de economía social solidaria dentro de Jalisco.
- + Aplicación de una prueba piloto a tres experiencias sobre el instrumento de levantamiento de información muestral.
- + Aplicación del instrumento a la muestra de experiencias de economía social solidaria en las diferentes regiones de Jalisco.
- + Participación a congresos nacionales y/o internacionales para presentación de resultados preliminares.

Conclusiones

Es interesante cómo durante toda la investigación se planteó la perspectiva existencial del sujeto, cómo es que, desde la realidad en la que se encuentra inmerso, con el sistema económico, el consumismo y la globalización, va perdiendo su capacidad de ser consciente de lo que está viviendo y su sentido de existir y del buen vivir se va desgastando.

Los valores y principios que rigen la vida del ser humano deben estar presentes en el desarrollo de sus actividades, a pesar de las situaciones cambiantes que se presentan en el mercado, en las regulaciones, en la sociedad, afectando sus usos y costumbres, sus orígenes, sus raíces y llegando a destruir o deteriorar el medio ambiente, el hábitat y su entorno.

Bibliografía

- Bautista S. R. (2011). *Vivir bien: ¿Paradigma no capitalista? Parte I Aproximaciones semánticas y filosóficas*. Bolivia. CIDES-UMSA.
- Collin H, L. (2014). *Economía solidaria: local y diversa*. México. Colegio de Tlaxcala, A.C.
- Condori, E. (2015). *Finanzas Perú* [blog]. <http://ecqq.blogspot.mx/>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Contreras Loera M.R., Alvarado Borrego (2010). *Educación superior y cooperativismo*.

- México, Universidad de Occidente, Programa de mejoramiento del profesorado ediciones del lirio S. A. de CV.
- Dalló R. (2018). *El proyecto histórico-político de la economía social y solidaria. Apuntes y reflexiones desde "lo nuestro"*. Brasil. Gráfica E. Editora RJR.
- Forbes, S. (2014). México y sus artesanías en el mundo. Diciembre 15, 2019, de *Forbes* Staff Sitio web: <https://www.forbes.com.mx/mexico-y-sus-artesantias-en-el-mundo/>
- Franco L. J. (1990). *Producir para nosotros*. México. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- González Butrón M. A. (1999). *Transformaciones económico estructurales, Pobreza y Desarrollo Social en México*. México. Morevallado.
- Hinkelammert, F. Mora J. (2013). *Hacia una economía para la vida*. Costa Rica, Universidad Nacional de Costa Rica.
- Ley General de Cooperativas de 1938.
- Ley General de Sociedades Cooperativas de 1994.
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable de 2001.
- Ley General de Desarrollo Social de 2004.
- Ley para regular las Actividades de las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo de 2009.
- Marx K. (1976). *El Capital*. México. Siglo XXI Editores.
- Madrigal M. P. (2005). *De la calidad humana a la calidad total*. México. Universidad de Guadalajara, Ediciones de la noche.
- Novelo O.V. (2008). La fuerza del trabajo artesanal mexicana, protagonista. *Alteridades*, 18, 117-126.
- Ojeda. I. (2014). *Artisanos piden a Aristóteles apoyo para salvar sus bancos de barro*. mayo 28, 2020, de página 24 Jalisco Sitio web: https://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apaweb.html
- Prensa (Mayo 22, 2014). *Destaca Jalisco en la diversidad de artesanías*. Noviembre 19, 2019, de Gobierno del Estado de Jalisco. Sitio web: <https://www.jalisco.gob.mx/es/prensa/noticias/13120>
- Polanyi K. (2017). *La gran transformación: los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Ramírez, M. (2020). *Artisanos de Tlaquepaque y Tonalá se enfrentan a la escasez del barro*. enero 28, 2020, de Telediario edición Guadalajara. Sitio web: <https://gdl.telediario.mx/local/en-jalisco-artesanos-de-tlaquepaque-y-tonala-se-enfrentan-la-escasez-del-barro>

6. Desigualdad en el ingreso y acceso a la tierra entre productores agrícolas del DDR 52 de Cortázar, Guanajuato

ALEJANDRO ORTEGA HERNÁNDEZ¹

MARILU LEÓN ANDRADE²

ROCÍO ROSAS VARGAS³

BENITO RODRÍGUEZ HAROS⁴

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.06>

Resumen

El objetivo del presente estudio es realizar una estimación de las condiciones económico-productivas, bajo las cuales, los productores agrícolas del Distrito de Desarrollo Rural 52 Cortázar, Guanajuato se encuentran, y cómo estas condiciones influyen en la desigualdad en el acceso a la tierra e ingreso. Siendo relevante el estudio en virtud de que la desigualdad en el acceso a la tierra es un problema estructural en el país, y que ha aumentado en las últimas décadas. La desigualdad en el acceso a los recursos públicos para la producción también es un problema importante, y ha contribuido a la concentración de la tierra en manos de unos pocos productores. La metodología utilizada se centró en el análisis de los listados de beneficiarios del Procampo, ciclo agrícola primavera-verano 2018. Se aplicarán técnicas estadísticas para estimar las desigualdades en el diferente acceso a tierra e ingreso, tales como prueba de ANOVA, correlación de Pearson, prueba ji-cuadrada y algunas medidas de dispersión. Los resultados demuestran que la desigualdad es producto de procesos complejos de cambio en

¹ Doctor en desarrollo regional. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4577-7767>

² Doctora en ciencias. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6868-976X>

³ Doctora en ciencias en estudios para el desarrollo rural. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1439-8542>

⁴ Doctor en ciencias en estudios para el desarrollo rural. Universidad de Guanajuato ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6783-2002>

el patrón de acumulación y que es producto mismo del sistema de producción capitalista, y al agudizamiento de estas condiciones por la política económica impuesta en México, desde inicios de la década de los ochenta.

Palabras clave: *derecho agrario, rentabilidad agrícola, desigualdad social, justicia social.*

Introducción

La desigualdad en el acceso a diversos medios de producción puede presentar diferentes aristas. Una de ellas está relacionada con el acceso a los recursos públicos para fomento a la producción y la disponibilidad de tierra, lo que genera no contar con las condiciones medias necesarias para producir dentro de los márgenes de rentabilidad que impone el mercado. Así, pese a contar con ciertos medios de producción, como puede ser la tierra, e incluso la disponibilidad de sistemas de riego, existe cierto número de productores que se encuentran en situación de vulnerabilidad, aunque en este caso se trata de una vulnerabilidad económica cuya base se encuentra en las condiciones productivas en las que se desarrolla. De ahí que se plantee el término vulnerabilidad económica-productiva y que para un productor que sea vulnerable bajo este marco analítico la agricultura no le permitirá estar por arriba de la línea de pobreza. De este modo, el objetivo particular de este trabajo es estimar las condiciones económico-productivas, básicamente el acceso a la tierra según el tipo de cultivo y acceso a recursos públicos para la producción, en el DDR 52 de Cortázar, Guanajuato. Se tomará como población la base de datos que se presenta en el listado de beneficiarios del Procampo, Ciclo Agrícola Primavera-Verano 2018. Se aplicarán técnicas estadísticas para estimar las desigualdades en el diferente acceso a tierra e ingreso, tales como prueba de ANOVA, correlación de Pearson, prueba ji-cuadrada y algunas medidas de dispersión.

La desigualdad en el ingreso y el acceso a la tierra, la medición de la desigualdad puede implicar diversas metodologías y técnicas, entre las que se encuentra por ejemplo el índice de Gini, según se ilustra en diversas fuentes bibliográficas, aunque se asocia más a la medición de la desigual-

dad del ingreso. En términos generales se ha presentado un creciente aumento en la desigualdad entre los años 1984 y 2000, presentándose una reducción significativa entre 2000 y 2004 (Székely, 2005. Castro y Huesca, 2007); aunque respecto a los factores que intervienen en el aumento o disminución de la desigualdad, podemos tratar de caracterizarla mediante algunas técnicas estadísticas. Muchas veces es mucho más interesante conocer por qué algunos tienen más que otros (Ríos, 2002), es decir, es igual de pertinente indagar sobre los factores que inciden en la aparición, o disminución de la desigualdad. En este sentido, señala Ríos (2002), las personas son desiguales de acuerdo con innumerables criterios. Aunque a nosotros nos interesará investigar la desigualdad que se presenta en el acceso a la tierra, así como a los recursos procedentes del programa Procampo, que finalmente pueden incidir en el aumento o disminución de las desigualdades subyacentes, así como en otras variables, tales como la riqueza, la pobreza, el aumento de la vulnerabilidad, entre otras.

En términos generales, asumimos que la desigualdad en el acceso a la tierra, como caso especial, es producto de un proceso más complejo de cambio en el patrón de acumulación, que es por un lado, producto mismo de las condiciones que le son inherentes al sistema de producción capitalista (Fandos, 2016), y al agudizamiento de estas condiciones por la política económica impuesta en México, desde inicios de la década de los ochenta, a la cual se le denomina como neoliberalismo, y que ha generado entre otros fenómenos, un proceso de exclusión y de desigualdad (Ortega *et al*, 2010).

Materiales y métodos

El padrón de Procampo (2021), que es el último que se reporta bajo ese nombre, tiene registrados 29 921 predios para el DDR 52, con un total de 135,394 hectáreas y un monto de apoyos por \$102,480,130 millones de pesos, para el ciclo primavera-verano de 2018, lo que en promedio supone un monto de apoyos de \$ 3 425.03 por hectárea. Si el monto de este apoyo es mucho o es poco, sólo corresponde discutirlo en función de lo que se define como vulnerabilidad.

Las unidades de estudio fueron los predios que recibieron apoyo por parte del programa Procampo, durante el ciclo agrícola primavera-verano 2018, por lo que en la base de datos puede presentarse el caso de que una persona posea más de un predio. De este modo, el marco de muestreo con que se trabajó registró un total de 29 921 predios, y las variables con las que se trabajó fueron: superficie apoyada, importe apoyado, género, régimen hídrico y grupo de edad.

La superficie de temporal ascendió a 61 291 hectáreas (45.27% del total de la superficie sembrada de maíz, con una media de 3.91 hectáreas; en tanto que la superficie bajo régimen de riego fue de 74 103 hectáreas; por lo que la superficie bajo el régimen de temporal representó el restante 54.73%), siendo ésta la que mayor parte representa respecto al total de la tierra susceptible de ser cultivada.

Para el procesamiento de los datos se emplearon técnicas estadísticas, tales como medidas de tendencia central y dispersión, prueba de medias, correlación de Pearson y Rho de Spearman, regresión lineal, *t* de Student, ji-cuadrada y la prueba de ANOVA, principalmente, procesados en mediante el programa SPSS.

Resultados y discusión

Una primera diferencia que se encuentra en lo que respecta al importe recibido por parte del programa Procampo, es la cantidad recibida según el régimen hídrico, ya que quienes poseen tierras de temporal reciben en promedio \$ 4 228, contra \$ 2 542 bajo riego. En este sentido, el Procampo ha tenido un efecto positivo, ya que privilegia a quienes se encuentran en desventaja, al no contar con sistemas de riego, otorgándoles un monto mayor por predio. Esto es importante respecto a la orientación que tiene el programa ante las necesidades y vulnerabilidades que enfrentan los productores agrícolas de este DDR.

Al interior de cada uno de los dos regímenes, se puede observar que existe una fuerte concentración, sobre todo, en la tierra que cuenta con riego, ya que presenta una curtosis muy alta. Es decir, que se concentra en ciertos valores, y que por el valor de la mediana, que es menor que el de la

FIGURA 1. Régimen hídrico e importe por predio

<i>Descriptivos</i>					
<i>Régimen hídrico</i>			<i>Estadístico</i>	<i>Error típ.</i>	
Importe	Temporal	Medida	4228.6281	22.32154	
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	4184.8753 4272.3809	
		Media recortada al 5%		4043.0740	
		Mediana		3896.2500	
		Varianza		7802612.942	
		Desv. típ.		2793.31576	
		Mínimo		13.50	
		Máximo		22500.00	
		Rango		22486.50	
		Amplitud intelectual		4096.00	
		Asimetría		1.059	.020
		Curtosis		2.065	.039
	Riego	Media		2542.5856	12.40912
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	2518.2622 2566.9091	
		Media recortada al 5%		2463.4105	
		Mediana		2440.0000	
		Varianza		2195996.620	
		Desv. típ.		1481.88954	
		Mínimo		14.40	
		Máximo		14400.00	
		Rango		14385.60	
		Amplitud intercuartil		126.00	
		Asimetría		1.471	.021
		Curtosis		6.412	.041

FUENTE: Procampo, 2021.

media aritmética, se puede inferir que la distribución se sesga hacia la derecha, o sea, hacia los valores altos, o lo que sería lo mismo. Hacía propietarios con un alto ingreso percibido; situación similar estaría indicando el coeficiente de asimetría (1.471), que da cuenta de la distribución de la superficie bajo riego está sesgada hacia la derecha de la media aritmética, es decir, hacia los predios de mayor tamaño. Esta situación es indicativa de

una desigualdad en el acceso a los beneficios ofrecidos por el Procampo, ya que, pese a que el programa proporciona recursos económicos a los productores agrícolas, la concentración que subyace de la tierra, deriva en una situación en la cual el importe percibido genera un acceso diferenciado a estos recursos.

El ingreso que se percibe en las tierras bajo temporal, aunque es superior al percibido por quienes poseen tierras de riego, también presenta una cierta concentración, aunque menor que en el caso de las tierras de riego. Esto es entendible, ya que la tierra de temporal es menos codiciada, en relación a la tierra de riego, precisamente por las desventajas que se presentan al desarrollar cultivos bajo este régimen hídrico.

Por otro lado, en lo que respecta a la diferencia que existe entre superficie, según el régimen hídrico, la prueba *t* ilustra que para esta variable existe una diferencia estadística significativa (véase figura 2), resultando por lo tanto, mayor la superficie promedio en las tierras de riego, respecto a la superficie promedio de temporal. Esto es interesante, ya que esto demuestra cómo la mejor tierra, con mejores condiciones productivas, se encuentra más concentrada, en relación a la tierra que depende del temporal.

Así mismo, es interesante observar en la figura 2 los valores que asumen la desviación estándar, que en el caso del régimen hídrico de riego, se observa una alta desviación promedio respecto a la media (de 6.7 hectáreas), lo que indica que hay un número importante de productores con predios muy pequeños, y también una alta cantidad de productores que poseen predios de gran tamaño. En el caso de las tierras de temporal, esta dispersión es menor (de hasta 3.5 hectáreas en promedio), por lo que el acceso a la tierra es menos desigual que en el caso de quienes tienen tierras de riego. En este sentido, las tierras de riego han sufrido un proceso de concentración de la tierra, lo que ha derivado en un acceso desigual a este importante medio de producción. Esta situación tiene implicaciones en el terreno productivo, ya que quienes cuentan con un mayor acceso a tierras de riego pueden asegurar un mayor volumen de producción, y verse menos afectados a los vaivenes climáticos, y los efectos del reciente cambio climático que se ha acentuado sobre todo en el grado en que se presentan las sequías y el carácter errático con el que se presentan las lluvias. En general, existe una mayor concentración de las tierras de riego

FIGURA 2. Estadísticos de grupo

Régimen hídrico		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Superficie	Temporal	15660	3.9139	3.53584	.02826
	Riego	14261	5.1962	6.72786	.05634

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
								95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Inferior	Superior
Superficie									
Se han asumido varianzas iguales	525.392	.000	-20.893	29919	.000	-1.28233	.06138	-1.40263	-1.16203
No se han asumido varianzas iguales			-20.346	21119.061	.000	-1.28233	.06303	-1.40587	-1.15880

FUENTE: Procampo, 2021.

respecto a las tierras de temporal, por lo cual es posible afirmar que existe un acceso desigual a la tierra entre los productores del DDR 52, entre uno y otro régimen hídrico, así como al interior de cada régimen.

Respecto al acceso desigual, al tamaño promedio de cada predio en posesión que existe entre un régimen hídrico y otro, en la figura 3 se observan medias diferentes en cuanto a la superficie, así como una marcada asimetría, y una distribución leptocúrtica de la tierra, en ambos regímenes hídricos. Es decir, al interior de cada régimen, la tierra se concentra por arriba del promedio, esto quiere decir que la tierra se concentra en predios de gran tamaño con muy pocos propietarios, lo cual da cuenta de la desigualdad en el acceso a la tierra. Esto ha sido un fenómeno muy común en los últimos años en el campo mexicano, es decir, el de la concentración en pocas manos; de igual forma, en ambos regímenes se observa un máximo de 80 hectáreas, según la base de datos consultada. Aunque analizando los valores de la desviación estándar, se observa una mayor dispersión entre los productores de riego, por lo que es de esperarse que la desigualdad en el acceso a este tipo de recurso sea mayor entre ellos, que los productores de temporal.

Respecto al importe recibido por parte del programa, se observa una enorme dispersión, así como una alta presencia de valores extremos, sobre

FIGURA 3. *Relación entre superficie y régimen hídrico*

<i>Descriptivos</i>					
<i>Régimen hídrico</i>				<i>Estadístico</i>	<i>Error típ.</i>
Superficie	Temporal	Medida		3.9139	2 232 154
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	3.8585 3.9693	
		Media recortada al 5%		3.5136	
		Mediana		3.0000	
		Varianza		12.502	
		Desv. típ.		3.53584	
		Mínimo		.10	
		Máximo		80.00	
		Rango		79.90	
		Amplitud intelectual		3.20	
		Asimetría		4.786	.020
		Curtosis		54.016	.039
	Riego	Media		5.1962	.05634
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	5.0858 5.3067	
		Media recortada al 5%		4.1570	
		Mediana		3.6700	
		Varianza		45.264	
		Desv. típ.		6.72786	
		Mínimo		.10	
		Máximo		80.00	
		Rango		79.90	
		Amplitud intercuartil		3.78	
		Asimetría		5.179	.021
		Curtosis		35.556	.041

FUENTE: Procampo, 2021.

todo en lo que respecta a los productores que pertenecen a los rangos de edad: “adultos mayores” y “adulto”, entre quienes a pesar de que las medias son muy similares, existen algunos productores, que poseen un alto importe percibido por parte del Procampo, ello debido en parte al acceso desigual que existe de la tierra, es decir, a su concentración. Por lo que a mayor superficie bajo posesión, a un mayor número de predios, mayor el

importe percibido gracias al programa. Se observa que entre los productores “adultos mayores” existe un número importante de productores que reciben importes muy altos, que se alejan demasiado de la media, o de la mayoría de los productores que conforman este segmento; en este sentido, podemos afirmar que existe una mayor desigualdad en el acceso a los recursos del Procampo.

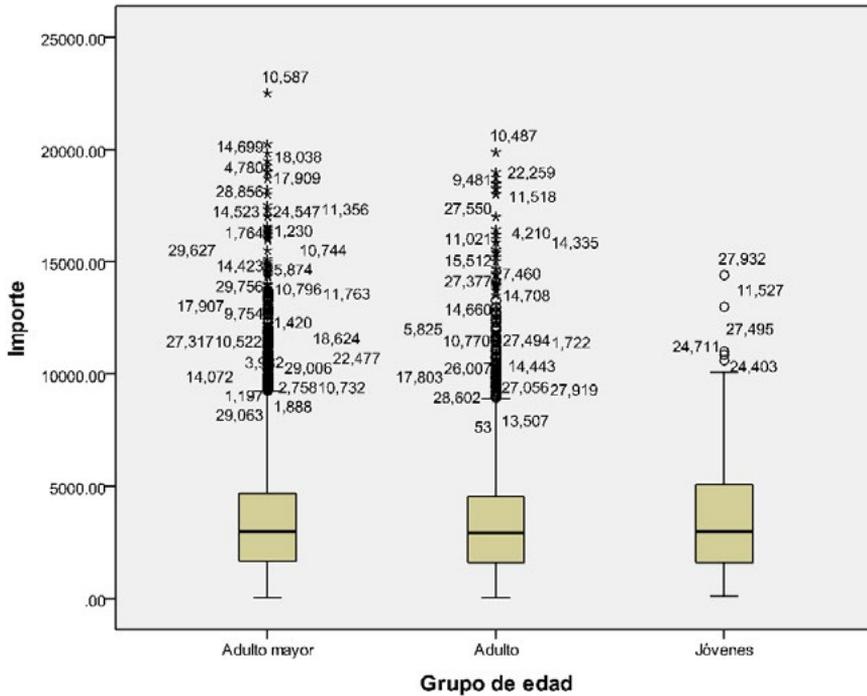
Entre el segmento de productores “jóvenes” se muestra una menor desigualdad en el acceso a los recursos del Procampo, aunque existe presencia de pocos, mucho menos que en los otros dos grupos de edad, que poseen ingresos superiores, gracias al importe percibido por parte del Procampo. Como recomendación, el programa debería ponderar el importe otorgado, de tal manera que a mayor superficie poseída cada vez menor ingreso recibido, y viceversa.

Respecto a la superficie por grupo de edad, se pueden observar que las medias o los promedios, son diferentes entre uno y otro grupo, sobre todo entre los productores “jóvenes”, quienes poseen, un tanto sorprendentemente, el promedio más alto. La afirmación anterior va en el sentido de que generalmente la gente joven tiende a no interesarse en las actividades agrícolas, y que por ende se enfocan a las actividades industriales y de servicios, lo que es conocido como un proceso de descampesinización; sin embargo, en el DDR 52 los productores jóvenes poseen los promedios de tierra más altos, esto seguramente tendrá implicaciones importantes en el campo guanajuatense en los subsiguientes años.

Así mismo, se puede percibir una distribución asimétrica en cuanto a la superficie dentro de cada grupo de edad, combinada una distribución leptocúrtica de la superficie hacia la derecha, según los valores de los coeficientes de asimetría. Esto quiere decir que la tierra se tiende a concentrar en pocas manos, nuevamente, dentro de cada grupo de edad, y no sólo a nivel general, sino que también dentro de cada grupo de edad.

En la siguiente figura se ilustra la fuerza de la relación que existe entre el importe recibido y la superficie con que cuenta cada productor; de este modo, la superficie de los predios explica en un 50.5% el importe que recibe cada productor del DDR 52; por lo que a mayor superficie, existe una mayor probabilidad de percibir un mayor importe. De igual forma, la significancia indica que la relación es significativa.

FIGURA 4. *Importe percibido y grupo de edad*



FUENTE: Procampo, 2021.

Por otro lado, al estudiar el fenómeno de la desigualdad en el acceso a la tierra, se revisó lo que sucede entre mujeres y varones. Es decir, si en este caso los varones tienen mejor y más acceso a la tierra de riego, que posee sabidas ventajas sobre la tierra de temporal. Así, se realizó una prueba de análisis de proporciones para determinar lo dicho anteriormente; resultando en este caso que se acepta la hipótesis nula de que las proporciones, entre mujeres y varones, en cuanto al acceso a la tierra de riego o temporal, es la misma. En este sentido, en cuanto al acceso a la tierra no podría decirse que existe desigualdad en el acceso, pese a la diferencia de proporciones entre mujeres y varones, dentro de la población objeto de estudio.

En cuanto al importe que se asigna, según los cultivos registrados en este DDR, evidentemente existen importes promedio estadísticamente diferentes, siendo el “maíz/cualquier otro cultivo anual” el que reportó los

FIGURA 5. *Relación entre superficie y grupo de edad*

Descriptivos					
Régimen hídrico			Estadístico	Error típ.	
Superficie	Adulto mayor	Medida		4.4388	.03479
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	4.3704 4.5068	
		Media recortada al 5%		3.7834	
		Mediana		3.3200	
		Varianza		24.786	
		Desv. típ.		4.97852	
		Mínimo		.10	
		Máximo		80.00	
		Rango		79.90	
		Amplitud intelectual		3.28	
		Asimetría		5.688	.017
		Curtosis		49.237	.034
	Adulto	Media		4.6853	.06164
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	4.5644 4.8061	
		Media recortada al 5%		3.8347	
		Mediana		3.3000	
		Varianza		35.234	
		Desv. típ.		5.94341	
		Mínimo		.11	
		Máximo		80.00	
		Rango		79.89	
		Amplitud intercuartil		3.51	
		Asimetría		5.870	.025
		Curtosis		49.280	.051
	Jóvenes	Media		6.4012	.88240
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	4.6572 8.1451	
		Media recortada al 5%		4.5145	
		Mediana		3.7600	
		Varianza		114.458	
		Desv. típ.		10.69851	
		Mínimo		.26	
		Máximo		80.00	
		Rango		79.74	
		Amplitud intelectual		4.00	
		Asimetría		4.516	.200
		Curtosis		23.242	.397

FUENTE: Procampo, 2021.

FIGURA 6. *Correlación entre superficie e importe***Correlaciones**

		<i>Superficie</i>	<i>Importe</i>
Superficie	Correlación de Pearson	1	.505**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	29921	29921
Importe	Correlación de Pearson	.505**	
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	29921	

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

FUENTE: Procampo, 2021.

promedios más altos, seguido del “maíz blanco”, en tanto que el cultivo del frijol recibió los menores montos promedio. Así mismo, es relevante analizar la columna de los montos mínimos y máximos, donde se puede apreciar que el “maíz/cualquier otro cultivo anual” recibió el monto máximo, seguido del maíz blanco.

Como se observa en la figura anterior, existe evidencia estadística de que cada tipo de cultivo recibe diferentes montos de apoyo del Procampo; en este sentido, este programa privilegia algunos cultivos sobre otros.

De igual forma, respecto a la superficie destinada por tipo de cultivo, se tiene que los mayores promedios se destinan al cultivo de “maíz amarillo” (7.75 has.), seguido de “maíz/cualquier otro cultivo anual”; en tanto que la menor superficie se destina al cultivo de frijol. Es por ello que los

FIGURA 7. *Prueba de chi-cuadrado para la relación régimen hídrico y sexo***Tabla de contingencia régimen hídrico* sexo**

			Sexo		Total
			Mujer	Varón	
Régimen Hídrico	Temporal	Recuento	4351	11309	15660
		% del total	14.5%	37.8%	52.3%
	Riego	Recuento	4079	10182	14261
		% del total	13.6%	34.0%	47.7%
Total		Recuento	8430	21491	29921
		% del total	28.2%	71.8%	100.0%

FIGURA 7. Prueba de Chi-cuadrado para la relación régimen hídrico y sexo (continuación)

Pruebas de chi-cuadrado

	<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>Sig. asintótica (bilateral)</i>	<i>Sig. exacta (bilateral)</i>	<i>Sig. exacta (unilateral)</i>
Chi-cuadrado de Pearson ^a	2.470	1	.116		
Corrección por continuidad ^b	2.430	1	.119		
Razón de verosimilitudes	2.469	1	.116		
Estadístico exacto de Fisher	2.470			.117	.060
Asociación lineal por lineal	29921	1	.116		
N de casos válidos					

^a 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4017.92

^b Calculado sólo para una tabla de 2 × 2.

FUENTE: Procampo, 2021.

FIGURA 8. Prueba de ANOVA para importe y tipo de cultivo

Descriptivos

Importe

	<i>N</i>	<i>Medida</i>	<i>Desviación típica</i>	<i>Error típico</i>	<i>Intervalo de confianza para la media al 95%</i>		<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
					<i>Límite inferior</i>	<i>Límite superior</i>		
Sorgo	7433	3418.2061	2387.17963	27.68873	3363.9283	3472.4838	63.00	19500.00
Maíz	19100	3416.3072	2376.80661	17.19797	3382.5976	3450.0167	23.40	20250.00
Frijol	470	2721.6191	1856.37520	85.62820	2553.3567	2889.8816	57.60	11000.00
Maíz amarillo	15	2683.4467	2281.78968	589.15556	1419.8337	3947.0597	220.50	9000.00
Maíz/cualquier otro cultivo anual	1420	4461.1391	2717.75374	72.12170	4319.6625	4602.6157	136.80	22500.00
Maíz blanco	112	3454.1902	2183.01135	206.27518	3045.4421	3862.9382	144.00	8610.00
Otros cultivos anuales y perenes	1371	2757.1391	2617.97905	70.70456	2618.4382	2895.8400	13.50	16200.00
Total	29921	3425.0236	2416.47877	13.96995	3397.6419	3452.4053	13.50	22500.00

ANOVA de un factor

Importe

	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>gl</i>	<i>Media cuadrática</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Inter-grupos	2378668213	6	396444702.1	68.815	.000
Intra-grupos	1723E + 11	29914	5761024.006		
Total	1747E + 11	29920			

FUENTE: Procampo, 2021.

FIGURA 9. Prueba de ANOVA para superficie y tipo de cultivo

Descriptivos								
Superficie	N	Medida	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Sorgo	7433	4.3171	4.57184	.05303	4.2132	4.4211	.16	78.00
Maíz	19100	4.6896	5.66398	.04098	4.6092	4.7699	.10	80.00
Frijol	470	2.6805	1.82180	.08403	2.5154	2.8456	.25	13.00
Maíz amarillo	15	7.7580	13.45993	3.47534	.3041	15.2119	.49	50.00
Maíz/cualquier otro cultivo anual	1420	3.6526	3.34187	.08868	3.4786	3.8265	.10	50.00
Maíz blanco	112	3.4046	2.88376	.27249	2.8647	3.9446	.16	22.00
Otros cultivos anuales y perenes	1371	4.9534	6.64697	.17852	4.6012	5.3056	.11	80.00
Total	29921	4.5251	5.34101	.03088	4.4646	4.5856	.10	80.00

ANOVA de un factor

Superficie

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	4067.217	6	677.870	23.872	.000
Intra-grupos	849442.809	29914	28.396		
Total	853510.026	29920			

FUENTE: Procampo, 2021.

productores de este grano son a su vez los que reciben los menores montos de apoyo.

De igual forma, entre los cultivos definitivamente existe diferencia estadística significativa, es decir, los promedios de la tierra que se destinan a cada cultivo es diferente según el cultivo de que se trate; por lo que definitivamente, el “maíz amarillo” es el que más superficie en promedio posee, aunque representa la menor proporción entre todos los cultivos.

Conclusiones

En cuanto al ingreso que percibe esta muestra de productores, se pudo comprobar que quienes poseen tierra de temporal perciben un monto mayor que quienes poseen tierra de riego, lo cual podría considerarse un aspecto positivo del programa aquí analizado. En lo que respecta a la disponibilidad de la tierra, según el régimen hídrico, se encontró que existe una concentración de la tierra entre quienes poseen tierras de riego. Ello desde luego nos lleva a una veta de conocimiento por explorar, ya que resulta interesante estudiar cómo es que la tierra de riego, la que cuenta con mejores condiciones, se ha ido concentrando en pocas manos, lo que conlleva a una situación de desigualdad entre los productores, ya que no solamente poseen las mejores tierras, sino que se concentran más y se genera una situación mucho más ventajosa que quienes sólo poseen tierra de temporal. Seguramente, detrás de este fenómeno se encuentran procesos de migración que siguen sin detenerse, pese a que el estado de Guanajuato se ha visto de pronto, en los últimos 15 años, envuelto en la vorágine del sector automotriz; y que no ha logrado frenar del todo la migración, sino que además, hay que agregar un proceso de violencia social en el estado, que no parece tener fin.

Bibliografía

- Castro Lugo, D. y Huesca Reynoso, L. (2007). Desigualdad salarial en México: Una revisión. *Papeles de Población*, 13(54), 225-264. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11205409>
- Fandos, C. A. (2016). Arriendo y desigualdad en las tierras altas de Jujuy (Argentina) a fines del siglo XIX. *Anuario de Historia Regional y de las Fronteras*, 21(1), 133-157. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=407543789006>
- Ortega Hernández, A. y León Andrade, M. y Ramírez Valverde, B. (2010). Agricultura y crisis en México: Treinta años de políticas económicas neoliberales. *Ra Ximhai*, 6(3), 323-337. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46116015001>

- Ríos Rull, J. V. (2002). Desigualdad, ¿qué sabemos?. *Investigaciones Económicas*, 26(2), 221-254. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17326201>
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2021. *Listado de beneficiarios Proagro Productivo*. <http://www.sagarpa.mx/agricultura/Programas/proagro/Beneficiarios/Paginas/Beneficiarios.aspx>
- Székely, M. (2005). Pobreza y desigualdad en México entre 1950 y 2004. *El Trimestre Económico*, 72(288), 913-931. <https://doi.org/10.20430/ete.v72i288.566>

7. La desagrarización del cultivo de nopal en Valtierra, Guanajuato, mediante el modelo de panel de datos

JESÚS ERNESTO ROCHA IBARRA¹

CLARA AZUCENA RODRÍGUEZ SÁNCHEZ²

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.07>

Resumen

La desagrarización es un fenómeno que se está dando en todo el mundo, y en México no es la excepción. Este fenómeno se caracteriza por una disminución progresiva de la contribución de las actividades agrícolas a la generación de ingreso en el medio rural. En el caso de la región de Valtierra, Guanajuato, la desagrarización se ha manifestado de diversas formas. Por un lado, se ha producido una disminución de la superficie dedicada a la agricultura. Por otro lado, se ha producido un cambio en la estructura ocupacional de la región, con un aumento de la participación de las actividades no agrícolas. Estos cambios han tenido un impacto negativo en la producción de nopal en la región. Por un lado, la caída en la superficie dedicada al cultivo y por reducción en el número de habitantes dedicados a esa actividad, los resultados sugieren que existe la necesidad de implementar acciones de promoción del cultivo tales como la promoción de la producción orgánica de nopal, y el desarrollo de nuevos productos a base de nopal y apoyo a la comercialización de nopal.

Palabras clave: *migración campo ciudad, abandono de la tierra, innovación agrícola, cultivos alternativos.*

¹ Doctor en ciencias económicas. Profesor Investigador del Departamento de Arte y Empresa de la División de Ingenierías Campus Irapuato Salamanca de la Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0838-3902>

² Licenciada en gestión empresarial. Estudiante de la Maestría en Estudios Empresariales División de Ciencias Sociales y Administrativas Campus Celaya Salvatierra de la Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0330-382X>

Introducción

Cuando se habla de desagrarización se hace referencia de forma concreta a una disminución progresiva de la contribución de las actividades agrícolas a la generación de ingreso en el medio rural. Las actividades relacionadas a la ocupación de los habitantes de la región de Valtierra, Guanajuato se ha diversificado impactando en la producción de nopal en su variedad endémica, fruto de la mezcla de nopal blanco espinoso y del nopal sin espinas del de la región de Michoacán. En este tenor resulta indispensable analizar las tendencias del proceso de desagrarización de esta región a fin de analizar los cambios en la estructura poblacional y ocupacional en esta zona, y a su vez hacer un comparativo con municipios productores de nopillos que se encuentran en este estado, haciendo evidente la disminución en la producción de la zona llamada, ahora por tradición, capital mundial del nopal.

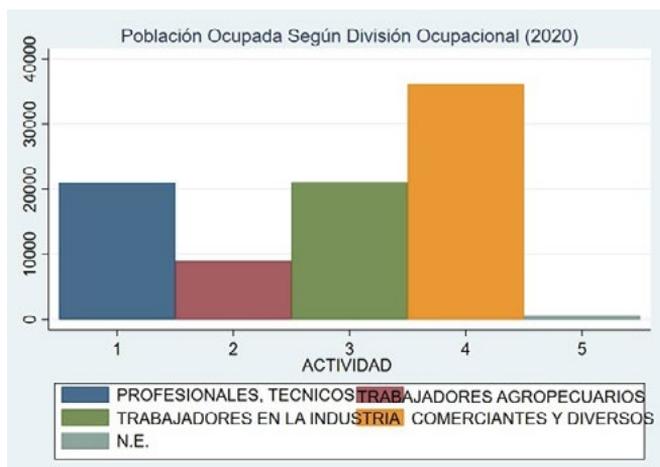
Definición del genero. En México las cactáceas son conocidas por nombres comunes como órganos, nopales, pitayos, garambullos, biznagas, peyotes, candelabros, cardones, cardenches y juncos. Tasayco (2001) señala que la aparición de la agricultura en México se remonta a 4 500 años atrás con la domesticación del maíz, el frijol, la calabaza, el chile, el amaranto y el nopal.

Una de las cactáceas más comercializadas en México es el nopal, del género *opuntia* y *nopalera*, especie endémica de la región continental de América. En México han sido reconocidas 377 especies de la familia cactácea, ante esta cifra según datos del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP (2020), tan sólo el 50% ha sido aprovechado por los productores regionales o a nivel industrial, y las restantes permanecen en cultivos silvestres, fuera del aprovechamiento económico.

Maki-Díaz *et al.* (2015) observan que el nopal es una cactácea con un amplio margen de versatilidad de adaptación en cuanto a clima se refiere, lo que favorece su distribución a lo largo del continente americano.

La variedad endémica cultivada en Valtierra, Guanajuato (*opuntia*), también llamado nopal verde de Valtierra, proviene de la mezcla del no-

FIGURA 4. Población ocupada en Salamanca, Guanajuato según división ocupacional (2020)



FUENTE: elaboración propia con datos de INEGI (2020).

pal blanco espinoso de la región del cerro de Culiacán, ubicado en el municipio de Cortázar, Guanajuato, y la variedad de nopal sin espinas del estado de Michoacán, tal como lo relatan Delgado y González (2005).

El proceso de desagrarización. A nivel nacional, en México el proceso de “desagrarización” ha presentado un comportamiento ascendente importante, que se relaciona con el estancamiento de la producción agropecuaria y una política que ha promovido una mayor especialización de las unidades productivas. Santamaría-Mendoza (2017) señala que entre los factores determinantes se encuentran la apertura comercial, la eliminación de subsidios y la reducción de espacios rurales. Por parte de la industria y los servicios, han propiciado el surgimiento de la diversificación de las actividades, también llamada “pluriactividad”.

Por su parte, Borja *et al.* (2016) especifican que la política económica favoreció el desarrollo industrial de México, privilegiando el acelerado crecimiento de las ciudades, con el consecuente abandono del sector agrícola.

La población ocupada en el municipio de Salamanca según división ocupacional.

En la gráfica se aprecia que la población en la ciudad de Salamanca, Guanajuato, realiza actividades económicas relacionadas con el comercio, lo que le da a la población la oportunidad de elevar los indicadores de ocu-

pacionalidad en este sector. En segundo lugar se encuentran las actividades enfocadas al sector profesional, técnico y administrativo, sin embargo lo que resulta alarmante es que tan solo 8 934 personas se contabilizaron en el último censo realizado por el Instituto de Estadística y Geografía INEGI que participan en actividades agropecuarias, lo cual impacta de forma significativa en la producción agrícola de la región.

Tabla 1. Localidades del municipio de Salamanca de más de 2 500 habitantes

Localidad	Población total	Población económicamente activa	Población ocupada	Población desocupada	Población sin derechohabencia
Cárdenas	2 942	989	937	57	685
Cerro Gordo (San Rafael)	5 780	1 773	1 646	128	1 275
Loma Pelada	4 423	1 378	1 315	63	1 702
Los Prietos (el cajón)	3 416	1 119	947	172	763
San José Temascatío	6 384	2 009	1 918	91	1 635
Valtierrilla	12 986	4 872	3 874	592	4 175

FUENTE: elaboración propia con datos de INEGI (2020).

En la tabla 1 se aprecia que la localidad de Valtierrilla es la que contabiliza una mayor población total y en esta misma línea, una mayor población económicamente activa, lo cual hace suponer la mayor fuerza laboral que dota a la región y que funge como un impulsor para las actividades endógenas de la localidad enfocadas en la producción de nopal.

El proceso de urbanización y las políticas públicas orientadas a favorecer a la industria y a los servicios, promovieron una acelerada desagrarización del medio rural mexicano, tal como ha ocurrido con la región de la localidad de Valtierrilla, Guanajuato. En la figura se observa el perímetro sombreado de color azul que representa la actual zona productiva en comparación con la década de los 80's. Esto hace visible la explosión demográfica y urbanización que ha experimentado la localidad.

FIGURA 6. Delimitación de la urbanización y área dedicada a la producción y cultivo de nopal El Valtierra



FUENTE: elaboración propia con datos del Marco Censal Agropecuario (2016).

TABLA 2. Producción de nopal en la región Bajío Salamanca 2020

<i>Indicador</i>	<i>Riego</i>	<i>Temporal</i>
Superficie sembrada (Ha)	12	12
Superficie cosechada (Ha)	12	12
Superficie siniestrada (Ha)	0	0
Volumen (Ton)	346.8	345
Rendimiento	28.9	28.7
Precio	7023.3	6663.4

FUENTE: elaboración propia con datos del cierre agrícola SIAP 2020.

En la tabla anterior se observa la producción de nopal, verdura total en la ciudad de Salamanca, Guanajuato, donde es invariable la distinción entre el cultivo de riego y el de temporal en cuanto a la superficie sembrada y cosechada se refiere. De acuerdo con Maki-Díaz *et al.* (2015), México es el principal consumidor del nopal, sin embargo, resaltan no discriminar el potencial de los mercados extranjeros como ventaja competitiva para los municipios productores.

TABLA 4. Comparativo entre regiones productoras de Guanajuato

Municipio	Superficie sembrada	Superficie cosechada	Producción	Rendimiento	Valor de la producción
Abasolo	5	5	47.5	9.5	107.99
Apaseo el Grande	1	1	5.25	5.25	17.25
Dolores Hidalgo	1 149	1 490	12.2	12.2	35 184.68
Salamanca	12	12	5.6	5.6	112.5
San Diego de la Unión	532	532	12.28	12.28	16 395.32
San miguel de Allende	80	80	13.7	13.7	3 268
Tarimoro	7	7	6.25	6.25	154.02
Total	1 784	1 784	21 798.30	12.22	55 239.76

FUENTE: elaboración propia con datos de las localidades del municipio.

Materiales y métodos

Modelo de panel de datos:

De acuerdo con Alderete (2021), el uso de modelos para paneles de datos ha sido creciente en las últimas décadas, sobre todo en los estudios de investigación comparada. En sus principales características se encuentra: la endogeneidad de sus variables, la correlación de los efectos fijos, la exogeneidad no estricta de las variables independientes y la dimensión de unidades temporales a las unidades transversales.

A través de un análisis efectuado por la técnica de estimación de panel de datos se capturarán los resultados sobre la actividad agropecuaria y el efecto de la expansión de los sectores de manufactura y servicios.

$$Agr_{it} = \beta_0 + \beta_1 As_{it} + \beta_2 Am_{it} + \beta_3 Ed_{it} + \beta_4 Emg_{it} + \beta_5 Ic_{it} + \beta_6 Ee_{it} + U_{it} + \dots$$

Donde:

Agr_{it} = Actividad agrícola

Am_{it} = Actividades en manufactura

As_{it} = Actividades en servicios

Ed_{it} = Variable de capital humano, la escolaridad

Emg_{it} = Emigración aproximada por la proporción de la población emigrante

Resultados

Los resultados de la estimación permiten analizar que las actividades no agrícolas como manufacturas y servicios reducen la producción del sector agropecuario. En tanto que la educación de la población, la infraestructura en sus comunicaciones y la emigración del sector productivo son factores que no se deben descuidar cuando se habla de generar un crecimiento en la producción agrícola. Los resultados de los indicadores negativos delatan que la expansión de las actividades manufactureras y de servicios disminuyen de forma sustancial el potencial del crecimiento del sector agropecuario de la región.

TABLA 5. Cocientes del modelo de datos panel

	<i>Am</i>	<i>As</i>	<i>Egm</i>	<i>lc</i>	<i>Ed</i>
Cociente	-0.76355	-0.2191	-0.5502	0.5665	0.8375

FUENTE: elaboración propia.

Una de las consecuencias de la desagrarización es el detrimento de las condiciones de vida en términos de desigualdad, exclusión y pobreza. Por ello es necesario que se considere y reconozca a las actividades del campo en el marco de la globalización.

Referencias

- Alderete, M. V. (2021). Determinantes de los datos abiertos a nivel países: Un modelo de panel de datos. *Tla-Melaua: Revista de Ciencias Sociales*, (49).
- Borja Bravo, M., Rodríguez Licea, G., Osuna Ceja, E. S. y López Aguilar, L. (2016). Importancia económica y competitividad de las cadenas agropecuarias en Aguascalientes, México. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, (69), 5-12.
- Delgado Hernández, J. L. A. y González Castañeda, J. (2005, enero-junio). El nopal de verdura en Guanajuato: Caso Cooperativa Pronopval SCL, Valtierra, Salamanca,

- Gto. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14101605>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020). *Censo de Población y Vivienda*. <https://www.inegi.org.mx/>
- Maki-Díaz, G., Peña-Valdivia, C. B., García-Nava, R., Arévalo-Galarza, M. L., Calderón-Zavala, G. y Anaya-Rosales, S. (2015). Características físicas y químicas de nopal verdura (*Opuntia ficus-indica*) para exportación y consumo nacional. *Agrociencia*, 49(1), 31-51. <https://www.agrociencia-colpos.org/index.php/agrociencia/article/view/1128>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (s/f). <http://www.fao.org/faostat/es/>
- Santamaría-Mendoza, E. A., González-Miranda, G., Gutiérrez-Alva, E. E. y Bernal-Ramos, O. (2017) Oportunidad competitiva del dulce de nopal elaborado en Jocotitlán para su consumo en el Valle de Toluca, 2017. *Vinculatégica*, (2), 86-95. http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/vinculat%C3%A9gica_2/12%20SANTAMARIA_GZZ_GTZ_BERNAL.pdf
- Saravia Tasayco, P. L. (2021). Agrupamientos productivos (*cluster*) del nopal. DocPlayer. <https://docplayer.es/9259174-Agrupamientos-productivos-cluster-del-nopal-pablo-luis-saravia-tasayco.html>
- Secretaría de Agricultura y desarrollo Rural (SAGARPA). (s/f). <https://www.gob.mx/agricultura>
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (s/f). <https://www.gob.mx/siap>

8. La realidad de México en los procesos de recolección tradicional de plantas medicinales

JUAN ARTURO BLANCO JASPEADO¹

ALEJANDRO ORTEGA HERNÁNDEZ²

MARILU LEÓN ANDRADE³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.08>

Resumen

La medicina tradicional mexicana se ha forjado a través de la tradición cultural y de ahí su carácter milenario. El objetivo del presente estudio es identificar si los elementos de la economía social y solidaria son aplicables a los procesos de recolección de plantas medicinales y desde otro punto de vista, cuál es la contribución de esta práctica a la economía de las comunidades rurales. Para lo cual se realizó el estudio en la Sierra del Tentzo, Puebla, México, con lo cual quedó demostrada la aplicación de los conceptos de la economía social solidaria. En tanto que, la recolección de plantas medicinales se basa en principios de solidaridad, cooperación y responsabilidad social, así mismo se identificó que las unidades domésticas campesinas son los principales actores sociales que realizan la recolección de plantas medicinales para su propio consumo y para la venta.

Palabras clave: *medicina tradicional, medicina alternativa, farmacia viviente, aprovechamiento de flora.*

¹ Estudiante del Doctorado Interinstitucional en economía social solidaria, Departamento de Estudios Sociales, DCSA, CCS, Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6035-1011>

² Doctor en desarrollo regional. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4577-7767>

³ Doctora en desarrollo regional. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6868-976X>

Introducción

La salud de la población es decisiva en el desarrollo económico y social (Torres Domínguez, 2010). El impacto de la globalización y el capitalismo sobre la salud de la población y la atención médica es contundente (Molina Salazar, Rivas Vilchis y Ramírez Muñoz, 2002). Los medicamentos son bienes de consumo comercializables, pero al mismo tiempo son bienes sociales que tienen que ser eficientes, seguros y económicamente accesibles para cualquier ser humano que los requiera (Torres Domínguez, 2010). Sin embargo, la producción de medicamentos y el destino de éstos en el mundo globalizado y capitalista actual, presenta una situación de desigualdad entre países y entre individuos (Perez Valerino, 2008).

En nuestro país, el conocimiento, el manejo y la recolección tradicional de plantas medicinales y su comercialización se sustentan en especies de origen silvestre (Hersch Martínez y Fierro Alvarez, 2001), por lo que la recolección tradicional cumple un papel de suma importancia dentro del sistema productivo y comercial.

En la actualidad, a pesar de que se ha reconocido la utilidad empírica de los recursos naturales empleados en las prácticas curativas tradicionales, es posible observar que las plantas medicinales se encuentran marginadas como mercancía respecto a sus posibilidades de desarrollo, tanto en sus posibilidades terapéuticas como en lo que respecta a optimizar un abasto sustentable y un comercio solidario.

Dicho lo anterior, el propósito de la presente investigación es identificar los elementos más importantes de los procesos de recolección de plantas medicinales en la medicina tradicional mexicana.

El concepto del manejo de la biodiversidad. La experiencia en manejo de la biodiversidad no sólo se restringe a la producción de alimentos. La convivencia con la biodiversidad regional ha hecho que comunidades probaran, desecharan o desarrollaran el uso de plantas medicinales (Boege, Encino y Ramírez, 2000). El manejo de los recursos naturales, por parte del productor o recolector tradicional, modifica la estructura y el funcionamiento del ecosistema con el objetivo de adecuarlo a su proceso productivo (Toledo, 1991).

El manejo de plantas medicinales se realiza con base en las características biológicas de las especies, las variaciones del clima en la zona, el tipo de suelo y los elementos culturales (Rojas, 1991). De igual manera, intervienen factores económicos tales como precios, mercado y disponibilidad de capital o crédito (Altieri, 1999). Para las culturas indígenas, la recolección de plantas y hongos medicinales comestibles es una actividad tan valiosa como la recolección de madera de los bosques, para su uso y comercialización (Boege, Encino y Ramírez, 2000).

Es pertinente reiterar que los casos de éxito para el buen manejo de los recursos naturales parten de movimientos y luchas por la recuperación y apropiación de los recursos, llevados a buen término por grupos campesinos o indígenas. Estos emprendimientos tienen características y procedimientos administrativos distintos a las empresas capitalistas, priorizando la economía del bien común y la organización solidaria campesina o indígena (Boege, Encino y Ramírez, 2000).

Muchas de estas prácticas se caracterizan por ser de corte rural, indígena o campesino y registran notables esfuerzos para enfrentar situaciones adversas en relación con la tierra, los recursos naturales, las condiciones de producción y el abasto de alimentos (Marañón Pimentel *et al.*, 2013).

El conocimiento campesino en el manejo de recurso naturales propone alternativas sostenibles para la producción y recolección de plantas medicinales, así como para la caza de especies en ambientes considerados marginales debido a factores limitantes (Jardel y Benz, 1997).

Economía social y solidaria. Los términos economía social, economía social y solidaria, economía popular o tercer sector, aluden al movimiento económico que se fundamenta en emprendimientos distintos a la economía del capital, teniendo como piedra angular la solidaridad, la cooperación y la responsabilidad social (Díaz, 2017). Su origen se remonta a las corrientes del pensamiento social-cristiano y socialista de la Europa del siglo XIX (Guerra, 2020), en respuesta a las crisis periódicas generadas por el patrón de acumulación y la sobreproducción necesarios para sostener la revolución industrial (Díaz, 2017).

La noción de economía capitalista ha sido puesta en entredicho desde su origen y no son pocas las voces que han apostado por una alternativa económica donde el individuo sea más importante que el capital. Sobre el

punto anterior podría anclarse claramente la postura de Karl Polanyi que niega el mercado autoregulado (piedra angular de la teoría clásica), buscando incorporar principios solidarios de reciprocidad, redistribución e intercambio, en una clara voluntad de transformación social. La postura de pensadores como Carl Polanyi busca enaltecer al individuo al subordinar la economía a su significado “substantivo”, el cual deriva de la dependencia del hombre para su subsistencia, de la naturaleza y de sus semejantes (Polanyi, 1979). Este significado se contrapone al significado “formal” de la economía capitalista que implica escasez, consumismo y egoísmo en la toma de decisiones.

Autores latinoamericanos como Coraggio (2011) sostienen que la economía social es un espacio de acción en el que no tiene cabida el egoísmo en la búsqueda de lucro, por lo que está integrado por individuos, familias, colectivos y comunidades que trabajan en instituciones o mediante acuerdos voluntarios que actúan con integridad, solidaridad y espíritu de cooperación, buscando solventar sus necesidades y las de sus comunidades, sin un enfoque consumista o de acumulación.

Por su parte, autores como Razeto (1999) proponen un “nuevo modo de hacer economía”, una nueva “racionalidad económica” mediante la incorporación de la solidaridad. Para este autor es prioritario conocer los motivos y “camino” que llevarán a entender cuál es el contenido y la estructura de la economía solidaria.

Se hace relevante aseverar que dichos autores aluden a la satisfacción de necesidades surgidas de las crisis y de la desigualdad en la distribución de la riqueza. En la economía social y solidaria existen alternativas surgidas y potencializadas por la necesidad humana o ecológica, donde no existe un solo paradigma, sino una postura integradora que evita la discriminación.

Actores sociales. El fenómeno de la economía solidaria tiene similitudes con la economía campesina (Gaiger, 2007), dado que las relaciones sociales de producción campesina son diferentes en muchos casos de la economía formal asalariada, enfocándose más en el concepto de economía substantiva propuesto por Polanyi (1979). Las prácticas de autogestión y cooperación que suceden en las unidades domésticas campesinas (UDC) observan elementos característicos de reciprocidad, redistribución e inter-

cambio, presentes en corrientes ideológicas que critican a la economía convencional.

La recolección tradicional de plantas medicinales es clave en los sistemas de supervivencia de unidades domésticas campesinas en México (Campos Cabral, 2003). Una unidad doméstica campesina (UDC) es una unidad socioeconómica que interviene en la esfera doméstica y económica; ésta vincula la familia con la unidad productiva en interrelación con el medio ambiente, el mercado y el Estado (Ramírez Juárez, 2003).

En la Sierra del Tentzo, ubicada en el centro oeste del estado de Puebla, al sur de la presa de Valsequillo (Morón *et al.*, 2000), se gestan procesos ecológicos y culturales de importancia económica para los habitantes de la región (Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, 2011), tal es el caso de la recolección tradicional, manejo y comercialización de plantas medicinales. En esta zona se ha podido constatar que la agricultura juega un papel marginal y se orienta a la producción de granos básicos, mientras que el trabajo extrafinca, como puede ser la recolección de plantas medicinales, provee los mayores ingresos (Ramírez Juárez, 2003).

Las poblaciones dentro de la zona del Tentzo se conforman de localidades dentro de los municipios y comprenden una población aproximada de 14 236 individuos en 17 localidades. Lo anterior sin considerar las localidades ubicadas en la periferia, que puedan o no tener zonas dentro de la reserva del Tentzo (Secretaría de Desarrollo Rural Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, 1984).

Materiales y métodos

Área de estudio. La zona conocida como sierra del Tentzo se ubica en el centro oeste del estado de Puebla (18° 52' lat. Norte y 98° 07' long. Oeste), al sur de la presa de Valsequillo (Morón *et al.*, 2000). En su modalidad de reserva estatal en el estado de Puebla, la sierra del Tentzo comprende una superficie total de 57 815.28193 hectáreas.

En promedio, la superficie que poseen los grupos domésticos en la región del Tentzo es de 4.5 hectáreas. La distribución de la tierra no es homogénea; se observa agricultura de temporal y pequeñas zonas de riego

(Ramírez Juárez, 2003). Por lo anterior, la región del Tentzo puede considerarse minifundista ejidal y particular (RAN, 2017).

El sistema agropecuario y forestal en la región es frágil y la productividad es baja. Los suelos son de mala calidad y las precipitaciones no son constantes (Ramírez Juárez, 2003).

Enfoque metodológico. Para cumplir con los objetivos propuestos de la presente investigación, y siguiendo lo propuesto por Gary J. Martin (1977), se considerará cubrir los siguientes aspectos etnoecológicos: (1) el registro básico del conocimiento botánico tradicional; (2) la evaluación cuantitativa del uso y manejo de los recursos vegetales; (3) la evaluación experimental de los beneficios derivados de las plantas, tanto para la subsistencia como para fines comerciales; y (4) los proyectos aplicados que buscan que la población local obtenga el máximo beneficio de sus conocimientos y de sus recursos ecológicos (Martin, 1977). Lo anterior, buscando cubrir las áreas de estudio que contribuyan al análisis de cómo las poblaciones en la zona de estudio interactúan con el mundo vegetal y con el sistema comercial.

En concordancia a lo propuesto por Zemelman (1996) el enfoque metodológico para la presente investigación tendrá como idea central desarrollar una visión integrada que se sustente en las necesidades que plantea la praxis de los sujetos. Dicho de otra manera, la presente investigación pretende ser una “investigación de huarache” tipificada por el doctor Hernández Xolocotzi (2007) como “aquella que empieza por las bases, que va al terreno de los hechos, que va con la gente que está realizando las acciones”.

La línea metodológica propuesta por Gary Martin (1977) concuerda con lo expuesto por Zemelman (1996) y el Dr. Hernández Xolocotzi (2007), al buscar reconstruir las relaciones micro-macrosociales partiendo de las prácticas etnoecológicas y sociales de los sujetos.

La aproximación será cuali-cuantitativa e incluirá discursos y entrevistas con distinto grado de estructuración desde la realidad del entrevistado “emic” y observando la perspectiva del entrevistador “etic” (Martin, 1977).

Para comenzar, se aplicarán entrevistas informales y sin estructura, buscando entender los procesos etnoecológicos de manera general. Posteriormente se indagará aún más en el conocimiento mediante entrevistas semiestructuradas utilizando un listado de temas a cubrir como guía. Fi-

nalmente, se aplicarán entrevistas estructuradas para la obtención de datos específicos del conocimiento local, sociocultural y comercial.

En lo que respecta al manejo de los datos se buscará captar en los sujetos la mayor cantidad de subjetividades mediante la observación participante en los procesos de recolección tradicional y comercialización de plantas medicinales.

La revisión de literatura se ha venido realizando a partir de la consulta bibliográfica de tesis, revistas científicas, datos sociodemográficos y cartografía edafológica de uso de suelo y vegetación de organizaciones como CONABIO e INEGI, así como la consulta periódica de páginas de internet que tratan sobre el tema planteado en esta investigación.

Resultados y discusión

Realidad internacional y nacional para con la recolección de plantas medicinales. A nivel internacional sólo China, la Unión Europea y Japón han elaborado recientemente directrices sobre buenas prácticas agrícolas relativas a la producción y recolección de plantas medicinales (World Health Organization, 2003). Desde una perspectiva comercial China busca globalizar su sistema de medicina tradicional y asegurar que las políticas reguladoras en Europa y otros países no les cierren el paso a sus exportaciones de plantas medicinales. Su estrategia se centra en buscar la actualización de su farmacopea bajo la supervisión de expertos europeos, buscando hacer hincapié en marcadores químicos y sustancias bioactivas. China y la Unión Europea han establecido un canal privilegiado para la regulación de las drogas vegetales usadas en la medicina tradicional china (Castellanos, 2009).

En el ámbito nacional, la comercialización de plantas medicinales es una actividad económicamente importante realizándose de manera cotidiana en mercados tradicionales. Se estima que el “mercado Sonora” de la Ciudad de México, vende diariamente diez toneladas de plantas curativas (Muñetón Perez, 2009).

Por otro lado, en México se han identificado alrededor de 5 000 especies que tienen aplicaciones curativas, las cuales son utilizadas de manera

cotidiana por más de 60 grupos étnicos en el país (Juárez-Rosete *et al.*, 2013). Sin embargo, las condiciones demográficas, productivas y climáticas en las comunidades aledañas a las zonas de recolección afectan los recursos naturales, mismos que se encuentran en constante deterioro, limitando la posibilidad de mantener algunos procesos productivos. Aunado a lo anterior, las condiciones de vida en algunas localidades son de pobreza extrema y el acceso a servicios de salud es limitado (Ramírez Juárez, 2003).

De acuerdo a lo anterior el potencial de plantas medicinales que tiene México no se ve reflejado en una política que permita su desarrollo y uso dentro de un programa de seguridad social de salud a nivel nacional.

En México la farmacopea mexicana del nuevo milenio fue publicada por la secretaría de salud y se ha venido actualizando desde 1930. Su estructura no difiere de las anteriores, sin embargo, en ésta se incluye el volumen titulado “Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos” (Schifter Aceves, 2014). La Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos cumple el propósito de subsanar un vacío en el conocimiento que se tiene de las plantas medicinales mexicanas, sin embargo, todavía es necesario alinearse a la tendencia mundial que busca dar a la herbolaria medicinal un lugar más importante.

En México, aproximadamente el 85% de las especies que se comercializan en mercados y tiendas naturistas en México, se obtienen por medio de su recolección en los campos, bosques y selvas (Juárez-Rosete *et al.*, 2013). Cultivando únicamente especies medicinales que presentan utilidad condimenticia, como es el caso de la hierbabuena (*Mentha piperita* L.), el romero (*Rosmarinus officinalis* L.) y la albahaca (*Ocimum basilicum* L.), o presentan usos ornamentales o industriales, como la «cúrcuma» (*Curcuma longa* L.), el cempasúchil (*Tagetes erecta* L.) o la mercadela (*Calendula officinalis* L.) (Hersch Martínez y Fierro Alvarez, 2001).

Lo anterior nos lleva a entender que el origen silvestre de las especies que se consumen con fines medicinales en nuestro país, es un factor de suma importancia en la estructuración del sistema comercial de herbolaria mexicano.

En concordancia a lo propuesto por Razeto (1999) se hace pertinente mencionar que el deterioro ecológico y social en las poblaciones aledañas a las zonas de recolección pone en evidencia el modo individualista, com-

peticional y excluyente del sistema capitalista con el que tienen que convivir las unidades domésticas. En la actualidad, los ingresos de recolectores tradicionales de plantas medicinales y acopiadores regionales son bajos en comparación con los ingresos de la venta al menudeo o la exportación (Hersch Martínez, 1996). Asimismo, se observa subordinación de la agricultura al desarrollo industrial (Ramírez Juárez, 2003) y prevalece la idea de que muchas sociedades tradicionales han sobreexplotado especies y deteriorado su hábitat (Vargas Yáñez *et al.*, 2016).

En México una buena parte de las unidades domésticas campesinas que tenían como actividad primordial para su supervivencia la producción de maíz, no tienen cabida en el nuevo modelo neoliberal (Vergara-Camus, 2016). Lo anterior ha sumido al campo mexicano en una crisis multidimensional en la que se conjugan elementos económicos, sociales, culturales, políticos y ecológicos. Estas crisis de racionalidad y lógica capitalista son las que han impulsado en Latinoamérica el surgimiento de una gran cantidad de emprendimientos socio-ambientales, comerciales y solidarios de carácter contra-hegemónico (Toledo, 2016).

En el sistema capitalista la rentabilidad es el criterio central de la inversión, toda decisión acerca de la fuerza de trabajo y de los insumos a comercializar se analiza desde la perspectiva del monto de la rentabilidad. Al no existir ninguna garantía de que la distribución de los ingresos y la estructura del empleo permitirán la satisfacción de las necesidades, el mercado autorregulado distribuye inequitativamente el empleo y los ingresos (en términos de la satisfacción de las necesidades y la racionalidad reproductiva) (Hinkelammert, 2013).

Estos desequilibrios de la producción, el consumo y la distribución se reproducen en todos los niveles de la sociedad capitalista y son claramente observados en todos los niveles del sistema productivo y comercial de plantas medicinales.

Esta tendencia al desequilibrio y a la irracionalidad económica no es necesariamente un producto intencional, aparece como efecto no-intencional o efecto indirecto de la propia estructura del mercado autorregulado. Sin embargo, esto potencializa la inexistencia de responsables directos. A su vez, promueve que empresas o empresarios vean la comercialización de plantas medicinales como un negocio muy rentable, dado que en este se

excluye la satisfacción de las necesidades de la reproducción de la vida de muchos actores, potenciando las utilidades monetarias.

Lo anterior hace necesaria la participación del estado en términos de equilibrios interinstitucionales, sin embargo, estos equilibrios corren el riesgo de romperse por la dogmatización de la propiedad privada, por la excesiva burocratización que genera ineficiencia o por la corrupción de funcionarios.

Lo anterior hace pertinente abrir el universo de lo económico a la realidad física, a las opciones sostenibles y a los procesos de negociación social, trasladando la discusión económica a las comunidades y a los actores que intervienen en el sistema productivo y comercial de plantas medicinales en la región.

Conclusiones

La medicina tradicional, cuya calidad, seguridad y eficiencia han sido comprobadas, contribuye a asegurar el acceso universal a los servicios de salud que el estado muchas veces no le brinda. Para millones de seres humanos, las plantas medicinales representan la principal fuente de atención y, en muchos casos, su única alternativa. Además, esta forma de atención es culturalmente aceptada, siendo accesible y asequible en la proximidad de los hogares.

En México, se hace pertinente integrar estrategias de economía social y solidaria que potencialicen las ventajas comparativas de la megadiversidad y la multiculturalidad existente. Las plantas medicinales, al integrarse a un sistema comercial, son portadoras de cultura que presentan una estructura y funcionalidad y no deben ser sólo descritas en estudios fisiológicos. Dado que enlazan realidades biológicas y socioculturales diversas, se propone la creación de equipos multidisciplinarios y multiculturales para la investigación de los sistemas productivos y comerciales de plantas medicinales.

Debe priorizarse el rescate de los territorios y de los sujetos implicados en los procesos de recolección tradicional, garantizándoles una justa retribución que les permita la satisfacción de sus necesidades, la sustentabilidad

y la reproducción de la vida. Al mismo tiempo, se debe concientizar del riesgo que implican la industria farmacéutica internacional y los mercados globales, donde la concentración de competencia en pocas empresas genera oligopolios a la caza de patentes y conocimiento tradicional herbolario.

Finalmente, se requiere de un enfoque político, con participación del estado y de instituciones públicas y privadas, que priorice la protección y la conservación de la biodiversidad al tiempo que considere y promueva las prácticas culturales sostenibles de recolección y comercialización de plantas medicinales. Lo anterior es necesario debido a que la recolección de plantas medicinales de origen silvestre es parte clave en el bienestar de familias campesinas en el medio rural mexicano, al tiempo que sustenta la oferta diferencial de plantas medicinales para su comercialización a nivel nacional.

Bibliografía

- Altieri, M. (1999). *Teca 20, Agroecología Bases científicas para una agricultura sustentable*. Disponible en: <http://www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol22n2.pdf#page=30>
- Boege, E., Encino, P. y Ramírez, G. (2000). *Protegiendo lo nuestro Manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*.
- Campos Cabral, V. (2003). *Estrategias de sobrevivencia en relación con la salud y la enfermedad: uso de plantas medicinales en grupos domésticos indígenas de Cuetzalan, Puebla*.
- Coraggio, J. L. (2011). *Economía Social. El trabajo antes que el capital, Diccionario de la solidaridad*. Disponible en: [http://www.uv.es/~uidescoop/Economía social dicc.pdf](http://www.uv.es/~uidescoop/Economia%20social%20dicc.pdf).
- Díaz, L. (2017) "Sismondismo y marxismo: hurgando en los orígenes de la economía social *Sismondism and Marxism: Delving into the Origins of Social Economy*", *Economía y Desarrollo*, 158(1), pp. 58-77
- Gaiger, L. I. (2007). "La economía solidaria y el capitalismo en la perspectiva de las transiciones históricas", en *La economía social desde la periferia. Contribuciones latinoamericanas*. Buenos Aires, pp. 79-106.

- Guerra, P. (2020). "De la economía social y la economía solidaria a las economías transformadoras Antecedentes en la construcción teórica de un tercer sector de la economía", *Serie. Documentos de trabajo*, pp. 1-33.
- Hernández Xolocotzi, E. (2007). "La investigación de huarache", *Revista de Geografía Agrícola*, (39), pp. 113-116.
- Hersch Martínez, P. (1996). "Destino común. Los recolectores y su flora medicinal el comercio de flora medicinal silvestre desde el suroccidente poblano", *Colección biblioteca del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D. F.*
- Hersch Martínez, P. y Fierro Alvarez, A. (2001). "El comercio de plantas medicinales Algunos rasgos significativos En el centro de México", en *Plantas, Cultura y Sociedad. Estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI*, pp. 53-75.
- Hinkelammert, F. (2013). *Hacia una economía para la vida: preludeo a una segunda crítica de la economía política*. 4a ed, Grupo Pensamiento Crítico. 4a ed. México: Universidad Nacional de Costa Rica (EUNA).
- Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (2011). *Decreto del Ejecutivo del Estado, por el que declara Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en su modalidad de Reserva Estatal, la zona denominada "Sierra del Tetnzo", de Puebla G. C. D. E. Periódico Oficial.*
- Jardel, E. y Benz, B. (1997). "El conocimiento tradicional del manejo de los recursos naturales y la diversidad biológica", en *El patrimonio nacional de México*, pp. 193-231.
- Juárez-Rosete, C. et al. (2013). "Hierbas aromáticas y medicinales en México: tradición e innovación", *Bio Ciencias*, 2(3), pp. 119-129.
- Marañón Pimentel, B. et al. (2013). *La economía solidaria en México*.
- Martin, G. (1977). *Etobotánica. Manual de métodos*.
- Molina Salazar, M. S., Rivas Vilchis, J. F. y Ramírez Muñoz, M. A. (2002). "Globalización, salud y medicamentos", *Análisis Económico*, XVII(35), pp. 185-202.
- Morón, M. Á. et al. (2000). "Coleoptera lamellicornia de la Sierra del Tentzo, Puebla, México", *Acta zoológica mexicana*, 9, pp. 77-102.
- Muñetón Perez, P. (2009). "Plantas medicinales: un complemento vital para la salud de los mexicanos. Entrevista con el Dr. Erick Estrada Lugo", *Revista Digital Universitaria*, 10(9), pp. 3-9. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num9/art58/art58.pdf>
- Perez Valerino, D. R. (2008). "Las Transnacionales de la Biotecnología Farmacéutica: su influencia en el mundo globalizado del Siglo XXI", en *IV Congreso de Relaciones Internacionales (La Plata, 2008)*, pp. 1-20.

- Polanyi, K. (1979). "El enfoque sustantivista: el sistema económico como proceso institucionalizado", en *Antropología y Economía*, pp. 155-178.
- Ramírez Juárez, J. (2003). "Lógica socioeconómica regional y pobreza rural: la ruralidad en el valle de Puebla y la cordillera del Tentzo, México", en *Transformaciones regionales y urbanas en Europa y América Latina*, pp. 201-213.
- RAN (2017). *Datos geográficos perimetrales de los núcleos agrarios certificados por estado, Registro Agrario Nacional*. Disponible en: <http://www.ran.gob.mx>.
- Razeto, L. (1999). "La economía de solidaridad: concepto, realidad y proyecto", *Persona y sociedad*, 13(2), pp. 1-14.
- Rojas, T. (1991). "La agricultura en la época prehispánica", en *La agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días*, pp. 15-118.
- Schifter Aceves, L. (2014). "Las Farmacopeas Mexicanas en la construcción de la identidad nacional", *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 45(2), pp. 1-12.
- Secretaría de Desarrollo Rural Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial (1984). *Área Natural Protegida Parque de Jurisdicción Estatal "Parque Estatal Sierra del Tentzo"*.
- Toledo, V. M. (1991). "El juego de la supervivencia: un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica", *Consortio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo (CLADES)*.
- Toledo, V. M. (2016). "¿Salir del capitalismo! La revolución agroecológica y la economía social y solidaria en América Latina", en *Economía social y solidaria en movimiento*, pp. 143-158.
- Torres Domínguez, A. (2010). "Medicamentos y transnacionales farmacéuticas: impacto en el acceso a los medicamentos para los países subdesarrollados", *Revista Cubana de Farmacia*, 45(1), pp. 97-110.
- Vargas Yáñez, J. M. et al. (2016). "Gestión cinegética racional ligada a la praxis de la caza y la recolección. ¿Entelequia aristotélica o quimera?" *Arbor: revista general de investigación y cultura*, *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 193(786), pp. 2-10.
- Vergara-Camus, L. (2016). "Tomando el control: autonomía, subsistencia y desmercantilización. Gérmenes de otra economía en las luchas de los zapatistas en Chiapas y los sin tierra en Brasil", en *Economía social y solidaria en movimiento*, pp. 129-142.
- Zemelman, H. (1996). "El proceso de cambio y las dimensiones micro y macrosociales", en *Problemas antropológicos y utópicos del conocimiento*, pp. 77-96.

9. La tradición migratoria entre las familias de ejidatarios en Valle de Santiago, Guanajuato

MARILU LEÓN ANDRADE¹

ALEJANDRO ORTEGA HERNÁNDEZ²

ROCÍO ROSAS VARGAS³

BENITO RODRÍGUEZ HAROS⁴

DULCE MARÍA REYES BARRERA⁵

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.09>

Resumen

La crisis migratoria es tema de todos los días, noticieros. Periódicos, entre otros medios de información, hacen mella del fenómeno migratorio, sobre todo hacia los Estados Unidos y otros países desarrollados. En el presente artículo se aborda la experiencia de los ejidatarios de Valle de Santiago, Guanajuato y es que la migración se ha convertido en una forma de vida, algo que va más allá, sin embargo, el movimiento de los migrantes, sobre todo personas jóvenes, se ha convertido en un problema para los productores agropecuarios que se quedan en la región, al perder la fuerza laboral necesaria para laborar en los campos. Se sabe que la migración “es una tradición entre los ejidatarios y sus familias desde 1940, sustentado por las redes sociales de migración, caracterizadas por relación consanguínea, compadrazgo, amiguismo, etc. En resumen, redes de solidaridad y amistad, aunque hay que tener presente que las inversiones para la emigración no son de fácil acceso y el “sueño americano” en ocasiones tampoco llega.

¹ Doctora en desarrollo regional. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6868-976X>

² Doctora en desarrollo regional. Universidad de Guanajuato. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4577-7767>

³ Doctora en ciencias en estudios del desarrollo rural. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1439-8542>

⁴ Doctor en ciencias en estudios del desarrollo rural. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6783-2002>

⁵ Doctora en ciencias en planeación y desarrollo sustentable. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8468-5892>

Los resultados demuestran que en el caso de los ejidatarios que emigraron, la mayor parte de ellos han pasado de ser productores a arrendatarios o jornaleros. Esto se debe a que la producción agrícola ya no es rentable, y la migración ha dejado a los ejidatarios con menos tierras y recursos.

Palabras clave: *migración internacional; rituales de pasaje; sueño americano; desempleo.*

Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar la situación laboral de los ejidatarios que han formado parte de los procesos migratorios a los Estados Unidos en Valle de Santiago, Guanajuato; municipio localizado en el bajío cuanajuatense, una de las regiones de mayor tradición migratoria en México y de alta productividad agrícola. A través de un muestreo estadístico y entrevistas a profundidad, se encontró que el proceso de migración es una tradición entre los ejidatarios y sus familias desde 1940, sustentado por las redes sociales de migración; situación que, por un lado, reconfigura y contrapone las dinámicas de los hogares y la situación laboral de los ejidatarios. Se concluye que la mayor parte de los ejidatarios, y debido a que la producción agrícola ya no es rentable, han pasado de ser productores a arrendatarios o jornaleros; situación que los deja en una posición de mayor vulnerabilidad económica.

De acuerdo a las primeras investigaciones que se desarrollaron sobre la migración hacia los Estados Unidos, Guanajuato ha sido uno de los estados que destacan en cuanto a número y recurrencia en el tiempo, junto con estados como Michoacán, Jalisco, Zacatecas forman parte de una de las regiones de mayor tradición migratoria a los Estados Unidos (Gamio, 1991; Durand, 1994; 2000, 2005, y 2007; Massey *et al.*, 1991). Por lo anterior, el proceso histórico de la migración es el rasgo que caracteriza a esta entidad federativa como parte de una región migratoria y la consolida como región de tradición migratoria.

Siendo que en las regiones de mayor tradición migratoria, como es el caso del estado de Guanajuato, la migración es un fenómeno tan común

y constante que nos lleva reflexionar y a considerarla como parte de una tradición dentro de las comunidades el ir y venir al norte. Diversos estudios empíricos han señalado que la migración no sólo es vista como una estrategia más de sobrevivencia o de diversificación de las actividades económicas de las familias rurales (León, 2017; Durand, 2007); también ha sido el factor dinamizador económico, social y cultural de dichos lugares.

De esta forma, al hablar de tradición migratoria necesariamente hay que retomar la parte histórica del proceso y entender que la migración de mexicanos hacia los Estados Unidos ha sido un movimiento constante desde principios del siglo pasado, donde los flujos poblacionales se enmarcan en una relación histórica de vecindad muy compleja, en la cual, las condiciones de desarrollo han sido desiguales entre ambos países; disparidad que ha influido por años los procesos migratorios actuales, y ha configurado y reestructurado las dinámicas socioeconómicas, políticas y culturales en las regiones de origen y destino de los migrantes. Como resultado de esta dinámica, los mexicanos se perfilan como el principal grupo de inmigrantes en Estados Unidos, cuya característica principal es la continuidad de los flujos, es decir, el proceso migratorio toma el rasgo distintivo de continuidad. Se trata de un fenómeno histórico cuya intensidad y modalidad se asocia con los diferentes cambios en los procesos económicos, políticos y sociales, tanto en México como en los Estados Unidos (González, 2009).

Dicha persistencia no se podría entender sin subrayar la importancia de las redes sociales, es decir, los lazos sociales que se han establecido a lo largo del proceso mediante el parentesco, el compadrazgo, la amistad y el paisanaje, entre los migrantes en el lugar de residencia con el resto de la población en los lugares de origen.⁶

Periodos históricos de migración de guanajuatenses a los Estados Unidos: un primer acercamiento al caso de Valle de Santiago. El estado de Guanajuato cuenta con una larga tradición migratoria de más de un siglo, de acuerdo

⁶ Al respecto Vertovec (2008) señala que la perspectiva de análisis de las redes sociales permite realizar abstracciones de las relaciones sociales que se establecen en los procesos de migración transnacional.

con las primeras investigaciones que se desarrollaron sobre la migración hacia los Estados Unidos, esta entidad destaca en cuanto a número y recurrencia en el tiempo (Gamio, 1991; Durand, 1994; Massey *et al.*, 1991). Es, pues, la migración un fenómeno fuerte y consolidado, así como complejo en esta región.

De esta forma podemos observar los diferentes periodos de migraciones masivas y de deportaciones de migrantes mexicanos, los cuales Durand y Massey (1994) caracterizan en cuatro principales periodos: el primero conocido como fase de “enganche”; el segundo denominado como de las “deportaciones”; el tercer llamado como “el periodo bracero”, la cuarta fase conocida como “la era de los indocumentados; la última que sigue constante hoy día, es la fase que inició en 1987 conocida como la “etapa de legalización”. Estas etapas tienen una duración aproximada de 20 a 22 años, y se caracterizan por evidenciar un movimiento pendular, ya que por un lado se tiene una apertura de la frontera y reclutamiento de trabajadores; y por el otro, hay cierre parcial de la frontera, control fronterizo y deportaciones (Durand y Massey, 2003).

Con base en las diversas evidencias teóricas y empíricas de los expertos en el tema internacional, y con la finalidad de analizar los procesos migratorios, se utilizará la propuesta de Massey y se hará la división en cinco etapas en el estado de Guanajuato. En cada fase se resaltarán las características más esenciales.

Cabe aclarar que con la finalidad de entender el fenómeno migratorio actual, se recurre a las evidencias teóricas y empíricas; mismas que nos documentan sólo un tiempo específico en la historia de las migraciones en el estado, puesto que entender los movimientos poblacionales a lo largo de la historia de Guanajuato implicaría un análisis histórico a profundidad.

Por lo anterior, este trabajo rescata las diversas propuestas en cuanto a periodos migratorios de mexicanos a los Estado Unidos y complementa con algunos datos y/o hechos históricos que permiten la contextualización del Guanajuato, tratando de acercarse más al lugar de estudio, el municipio de Valle de Santiago.

Materiales y métodos

Con la finalidad de alcanzar el objetivo de esta investigación se optó por utilizar dos enfoques de investigación: cuantitativo y cualitativo; dentro del primero se aplicaron encuestas a 77 personas en cuatro ejidos pertenecientes a localidades de San José de Pantoja, San Cristóbal, Charco de Pantoja y Charco de Parangueo del municipio de Valle de Santiago, Guanajuato. El ejidatario y su familia fueron utilizados como unidad de análisis. Para determinar el tamaño de la muestra se realizó un muestreo cualitativo con varianza máxima. De igual forma, en el enfoque cualitativo se realizaron 50 entrevistas a profundidad a ejidatarios y/o integrantes del hogar ejidal (hijos y/o cónyuges), así como a informantes clave: comisarios ejidales.

La experiencia migratoria entre los miembros de la familia de los ejidatarios de Valle de Santiago. Con la finalidad de conocer cómo ha sido la participación de los integrantes de la familia de los ejidatarios en los procesos migratorios a los Estados Unidos, en este apartado se analizan los resultados obtenidos en campo. Esta interpretación podría evidenciar el papel de la migración en las dinámicas organizacionales y estructurales en las comunidades expulsoras de fuerza de trabajo.

La migración hacia Estados Unidos no se presenta en la mayor parte de los ejidatarios encuestados, sólo el 37% manifestó haber migrado al vecino país del norte. Sin embargo, la relación con dicho proceso social es más fuerte, pues la mayoría manifestó tener al menos un familiar en los Estados Unidos.

La migración internacional a Estados Unidos, puede considerarse “una estrategia muy socorrida por los campesinos mexicanos para allegarse recursos que garanticen su supervivencia y la de su familia” (Rionda, 1986:1), y forma parte de las interacciones económicas, sociales y culturales de los productores rurales en nuestro país; siendo un actividad a veces complementaria a la agricultura, o en otras ocasiones inclusive representa el principal ingreso de las familias. La migración entonces ha logrado trascender en el tiempo y espacio, de tal forma que ahora se piensa y se concibe como una tradición.

Más que una estrategia de sobrevivencia, para muchos de los ejidatarios entrevistados la “ida al norte” forma parte de la tradición familiar, al ser un fenómeno que se ha presentado en más de dos generaciones de ejidatarios. tradición cultural favorecida por la profunda crisis del campo mexicano generada por el efecto de las políticas neoliberales (Ortega *et al.*, 2010; Rubio, 2001; Calva, 1988) que han derivado en la falta de capacitación y de apoyos reales a los productores, causando la migración de miles de productores, así como de sus hijos; tal como así lo dejó ver una de las ejidatarias entrevistadas:

No pos nosotros siempre hemos estado pobres, todo el tiempo con la necesidad, el pedacito de tierra nunca alcanza, y uno padeciendo siempre... Sí me acuerdo, cuando él se fue de bracero, porque pos uno no tenía forma de sembrar la tierra, había que desmontar todavía un pedazo grande... y él dijo que mejor se iba para ganar algo más... Luego cuando Fidencio se fue (hijo de la informante)... no estábamos tan necesitados como cuando mi esposo se fue, pero de todas formas uno necesitaba un centavo hasta para una enfermedad. Pero ya de más pa acá, el que se fue es mi nieto Carmelito,... ¿que por qué se fué?... pós de plano se le dificultó trabajar la tierra, era más lo que le metía que lo que le sacaba, no sacaba nada y mejor se fue... (Señora Francisca, 96 años, ejido San José de Pantoja: 2009).⁷

Al analizar el grado de participación en los procesos migratorios por ejidos, encontramos que del número total de ejidatarios, los porcentajes de participación son muy bajos. En el ejido de Charco de Pantoja el número de ejidatarios implicados en el fenómeno de la migración, representa el 15%; para el ejidos de Charco de Parangueo es el 18%; en el caso del ejido de San Cristóbal se tiene que representan el 9%; y por último en el ejido de San José de Pantoja los migrantes ejidatarios son el 18% del total. Esto nos permite señalar que los ejidatarios de Charco de Pantoja y de San José de Pantoja han participado más como migrantes.

⁷ Debido a la edad de la informante, se recurrió a la ayuda de sus familiares para complementar y cotejar la información. Por otro lado, queremos señalar que debido a que algunos de los entrevistados pidieron que no apareciera su nombre en este trabajo, de manera general se optó por cambiar el nombre de los informantes.

Para conocer la procedencia de los ejidatarios migrantes, así como el año de migración, se optó por la técnica del análisis de correspondencias simple. Los periodos de migración contemplados fueron: periodo 1 y 2, comprende el periodo anterior al Programa Bracero (etapa de enganche y deportaciones); periodo 3, Programa Bracero (1942-1964); periodo 4 (1970-2000), que sería el periodo de los denominados “Indocumentados”; y por último la migración actual (2000-2009), a la que denominaremos periodo 5.

Aunque el valor de significancia de la X^2 de Pearson ($p = 0.86$), no rechaza la hipótesis de independencia, puesto que las variables ejido y año de migración presentan un nivel de asociación muy fuerte (hay dependencia entre las variables), consideramos importante su representación gráfica a interpretar esa relación. Las categorías entre estas variables se representan en un plano de dos dimensiones, con lo cual se logra explicar el 100% de la variabilidad acumulada, donde la dimensión 1 colabora con el mayor porcentaje de inercia (95.7%).

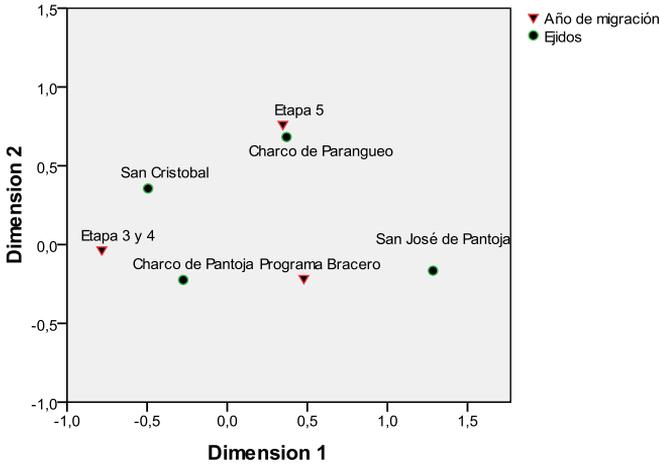
Bajo este tenor podemos aducir que durante el periodo 3 se tiene el mayor flujo de migrantes ejidatarios a los Estados Unidos, siendo el ejido de Charco de Pantoja el que más participa; le sigue el ejido de Charco de Parangueo; posteriormente el ejido de San José de Pantoja; y por último el ejido de San Cristóbal. En el periodo de migración 3 y 4 (1970-1999), los ejidatarios de Charco de Pantoja son quienes participan más y en menor proporción los de San Cristóbal. El periodo 5 (2000-2009) es el menor nivel de migración, en el cual, el ejido de Charco de Parangueo interviene más.

Cabe señalar que la aparición del ejido, como tal en las comunidades de estudio, se remonta a la fecha en que se dio el primer reparto agrario, el cual se llevó a cabo en el periodo de 1929 a 1936 (Registro Agrario Nacional, Gto., 2008).

Otra variable importante por analizar es la situación legal de los ejidatarios migrantes por periodos de tiempo, misma que bajo el sistema de análisis anterior, caracterizamos a continuación.

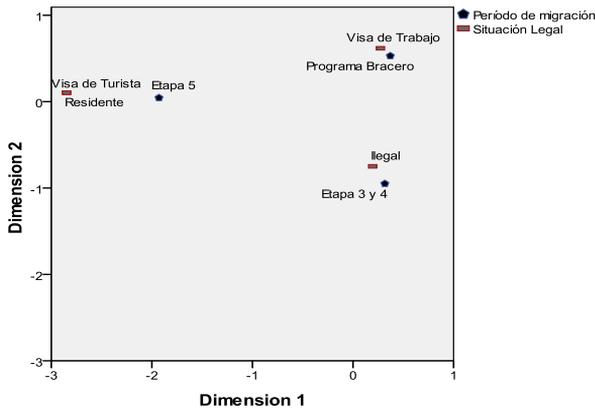
Realizando la prueba de X^2 de Pearson entre las variables periodo de migración y situación legal, el valor de significancia encontrado es de 0.02, que demuestra que no existe independencia entre ellas.

FIGURA 1. *Análisis de correspondencia entre etapas de migración y los ejidos estudiados*



FUENTE: información obtenida en campo, 2009.

FIGURA 2. *Análisis de correspondencia entre la situación legal de los ejidatarios migrantes por periodo de migración*



FUENTE: trabajo de campo, 2009.

Para identificar las similitudes entre las categorías de las variable, se realizó un análisis de correspondencias simple;⁸ donde dichas categorías

⁸ Si bien la prueba de χ^2 permite conocer el grado de independencia entre dos variables, dicha medida no considera las similitudes entre las categorías de las variables o su dependencia; sin embargo, el análisis de correspondencias sí lo identifica.

se presentan nuevamente en un plano de dos dimensiones, con el cual se logra explicar 100% de la variabilidad total; donde la dimensión un contribuye con 57.2% y la dimensión 2 con 42.8%.

Se puede concluir que el periodo con mayor índice de migración legal es el del Programa Bracero, así mismo, la mayor proporción de migrantes ilegales se presenta principalmente en el periodo de 1970 a 2000, y en menor proporción durante el periodo 2000 a 2009. La residencia se presenta sólo en el último periodo migratorio (2000-2009). En general, la migración se ha caracterizado por ser totalmente ilegal, lo cual obviamente responde a las necesidades del modelo económico seguido en el vecino país del norte.

Respecto a los destinos migratorios, encontramos que los ejidatarios de San Cristóbal han migrado más hacia los estados de Washington, Colorado y Arizona. Para el caso de los ejidatarios de Charco de Pantoja, California y Texas son los destinos más concurridos, en tanto que los ejidatario de San José de Pantoja se movilizan más hacia estados como Illinois, California, Carolina del Norte y Texas. Por último, los ejidatarios de Charco de Parangueo se movilizan más hacia Texas y Carolina del Norte.

La migración como estrategia de reproducción entre los integrantes de la familia del ejidatario. La migración es un fenómeno social que a través del tiempo en lugares como Valle de Santiago ha formado parte de las estrategias de reproducción de las familias, en este caso no sólo de los ejidatarios sino también de sus familias. Si bien en el apartado anterior, aunque los resultados nos permitieron observar que no todos los ejidatarios habían sido partícipes de este proceso, los encuestados manifestaron tener algún tipo de relación con el proceso, es decir, tenían o habían tenido algún integrante de su familia nuclear como migrante en los Estados Unidos.

Con la finalidad de conocer la trascendencia histórica y actual que el fenómeno migratorio ha tenido entre los ejidatarios y sus familias, se preguntó a cada uno si alguno de sus familiares había salido alguna vez a trabajar.

Los resultados obtenidos nos permitieron conocer que el 89% de los ejidatarios manifestaron que al menos un integrante de su familia contaba con experiencia migratoria.

De igual forma, para tener un acercamiento a los antecedentes migra-

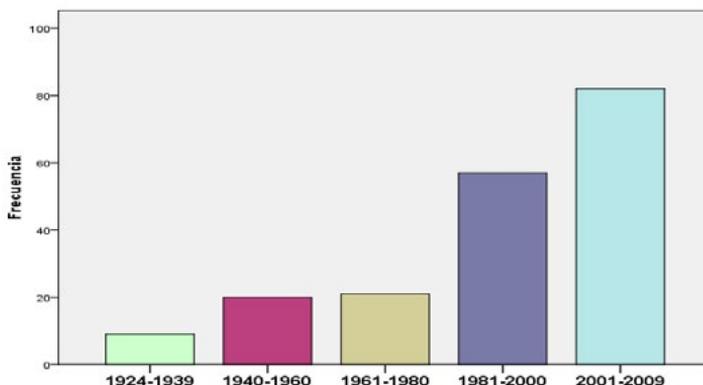
torios a nivel familiar, se agruparon los periodos de salida de cada migrante y se obtuvieron los siguientes resultados:

En primer lugar, el mayor número de migrantes por familia se presenta entre los periodos de 1981 al 2000, es decir, corresponden al periodo histórico denominados “los alambrados” y “los clandestinos”. Retomando los periodos históricos de la migración en la región, recordemos que es durante estas etapas cuando se presentan cambios trascendentales en los flujos migratorios. Por un lado, con la ley IRCA⁹ se establece la residencia de muchos connacionales ilegales y de sus familias, en los Estados Unidos; con ello la migración circular pasó a ser de tipo permanente en muchos casos, además, por las diversas leyes de inmigración norteamericanas las estancias de los migrantes indocumentados se hacían cada vez más largas (González, 2009). En segundo lugar, se tiene que del 2001 al 2009 se presenta la segunda movilización más importante dentro de las familias de los ejidatarios. En tercer lugar, es importante su participación en los periodos que corresponden al Programa Bracero. Por último, se encontró participación de las familias desde la etapa de “los primeros convenios de Braceros”, lo que deja muy claro que nos encontramos en un lugar cuyos procesos históricos de larga duración y que han constituido importantes redes sociales de migración, así como una tradición y experiencia en cuanto al proceso de migración se refiere.

La mayor parte de los trabajos sobre el tema migratorio han demostrado que la ilegalidad ha sido una constante entre los migrantes mexicanos en los Estados Unidos. Esta situación los convierte en uno de los sectores más vulnerables de la sociedad norteamericana.

El caso de la migración por familias coincide de alguna forma con las estadísticas nacionales, así como con algunos estudios de caso (Preciado, 2011), que señalan que la mayor parte de la migración de los integrantes

⁹ La Ley de Reforma y Control de la Inmigración, denominada también como Ley Simpson-Rodino, implicaba medidas para contener la inmigración ilegal en los Estados Unidos, puesto que su número había alcanzado los cinco millones, y legalizar la existente para satisfacer las demandas de mano de obra no calificada en el sector agroindustrial y de servicio. Dicha ley abrió un proceso de amnistía que permitía la legalización de mexicanos con residencia, así como un programa especial para trabajadores agrícolas (*saw*, *Special Agricultural Workers*). Bajo la influencia de estos dos programas se logró la residencia permanente de 2.3 millones de connacionales (González, 2009).

FIGURA 3. *Periodos de migración entre los integrantes de la familia de los ejidatarios*

FUENTE: trabajo de campo, 2009.

de los hogares, ha sido de manera indocumentada. La migración de esta índole implica una serie de ventajas y desventajas para los migrantes. La primera de ellas implica un desarrollo importante de las redes sociales de migración, pues con todas las medidas de control fronterizo, de discriminación y deportación, los flujos migratorios continúan pese a lo arriesgado que se ha tornado este proceso. La segunda tiene que ver con el incremento de los costos y de los riesgos, sin menospreciar los efectos que implica la vulnerabilidad de ser los primeros desempleados, deportados, discriminados y también explotados salarialmente, sobre todo en las épocas de crisis económica y de “seguridad nacional” en los Estados Unidos.

Los resultados obtenidos nos permiten apuntar que del total de integrantes de los hogares ejidales, el 53% ha entrado a los Estados Unidos de forma ilegal y el resto de forma legal, bajo diversas modalidades: visa de trabajo (26.9%), visa de turista (9%), residente (15.6%) y obtención de la ciudadanía (2.8%).

El lugar de destino de la migración de los integrantes del hogar responde a las acciones y vínculos establecidos entre los familiares, paisanos, amigos y conocidos. Se tiene que en los hogares ejidales los lugares de destino preferentes son California; le sigue Texas; posteriormente Oklahoma; al final se encuentran otros destinos de menor trascendencia como Whashington, Colorado, Arizona, Carolina del Norte, Illinois, entre otros.

Al ser California el principal receptor de migrantes, a través de las diferentes etapas históricas (*guanajuatizando* California), podemos resaltar que es la entidad donde mejor se han estructurado las redes sociales de migración procedentes de la región de estudio.

Migración actual en los hogares ejidales. Como señalamos en el apartado anterior, el crecimiento demográfico en los hogares de los ejidatarios sí puede ser un factor que influye en la movilidad de sus integrantes.

De acuerdo a Quesnel (2003), algunas de las razones que provocan una intensa movilidad en las poblaciones ejidales son las condiciones de producción y organización de las unidades domésticas. El autor señala que el ejido ha tenido que hacer frente al crecimiento demográfico de su población y, de manera particular, la multiplicación de los derechohabientes (los hijos de los miembros fundadores) en su patrimonio agrario. De esta forma, el patrimonio agrario resulta ser una base productiva extremadamente frágil, y al ser muy viejos los poseedores de derecho este patrimonio se convierte en uno de los vectores esenciales de la redefinición de las relaciones entre éstos y sus hijos, con fines de la gestión de su longevidad y de la movilidad de los jóvenes.

Me fui para hacer algo... que pos aquí uno no puede, me fui para comprarme un camión, y pues sí me lo compré... Éramos 10 hermanos y pos no alcanzaba la tierra para que mi papá nos mantuviera a todos, primero se fueron mis hermano Guadalupe y Efraín... nos fuimos para tener algo, para poder comprar porque hasta para comer... aquí no se podía... (Alejandro, 27 años, Ejido San Cristóbal: 2009).

Para el caso de los ejidos de estudio, de acuerdo a la muestra analizada, se encontró que el promedio de hijos entre los ejidatarios es de cinco, presentándose el mayor número de hijos por familia en los ejidos de San Cristóbal, Charco de Pantoja y Charco de Parangueo. Este promedio de hijos por familia rebasa el promedio de la familia a nivel nacional, en donde este mismo dato se ubica en tres hijos; y que desde luego demuestra que ante la limitante de la tierra poseída, el crecimiento demográfico no encuentra otra salida que la migración.

CUADRO 1. *Continuidad de la migración*

			<i>Ejido</i>				<i>Total</i>
			<i>San Cristóbal</i>	<i>Charco de Parangueo</i>	<i>Charco de Pantoja</i>	<i>San José de Pantoja</i>	
¿Continúa migrando?	Si	Porcentaje del total	29 13.9%	12 5.7%	9 4.3%	24 11.5%	74 35.4%
	No	Porcentaje del total	35 16.7%	10 4.8%	73 34.9%	17 8.1%	135 64.6%
Total		Porcentaje del total	64 30.6	22 10.5	82 39.2%	41 19.6%	209 100.0%

FUENTE: trabajo de campo, 2009.

Por otro lado, para conocer la situación actual de la migración en las familias ejidales, se preguntó a los informantes si el familiar continuaba migrando. Ante esta pregunta las respuesta de mayor porcentaje fue “que los integrantes de la familia no continuaban migrando” (64.6% del total). Esto nos lleva a concluir que más de la mitad de los integrantes del hogar son migrantes de retorno.

Analizando esta situación por ejidos, encontramos que el ejido Charco de Pantoja, posee mayor número de migrantes de retorno que migrantes actuales. El resto de los ejidos presenta una situación inversa, como se aprecia en la siguiente tabla.

Para conocer el nivel de asociación entre las dos variables analizadas, se calculó la X^2 de Pearson, cuya significancia ($p=.001$), permite rechazar la hipótesis de independencia.

El análisis de la migración de retorno ha sido uno de los aspectos más importantes para entender los cambios y las implicaciones de las movi- lidades poblacionales en los lugares de origen. De acuerdo a Gmelch (1980) existen dos tipos de migrantes de retorno: los temporales y los permanentes. Los primeros usualmente regresan a sus hogares de origen después de haber realizado objetivos específicos como acumular una cierta suma de dinero. Los segundos, son quienes han intentado vivir en otro lado, pero por varias razones deciden forzar su retorno; así mismo el autor señala dos posibles causas del retorno de este tipo de migrantes: los que regresan por circunstancias familiares y los que retornan porque no se lograron adaptar a las formas de vida de las sociedades donde migran.

Algunas razones pueden ser: la lengua, las costumbres, la separación familiar, entre otras.

En el caso de nuestros ejidos de estudio, las razones han sido diversas, sin embargo las de mayor importancia son: los motivos familiares y el término del Programa Bracero.

La experiencia laboral y el acceso a diferentes costumbres, información, medios de comunicación, ideas y tecnologías de la migración de retorno, han llegado a ser a través de la historia un parte aguas en las dinámicas poblacionales actuales, y en las estructuras sociales, económicas y políticas.

Hasta este apartado hemos tratado de resaltar algunas de las características más importantes del proceso histórico de la migración de los ejidatarios en Valle de Santiago, situación que los inscribe como parte de una región histórica.

Conclusiones

Respecto a la relación entre el proceso migratorio a los Estados Unidos y el desarrollo de las organizaciones ejidales de estudio, se tiene que han sido variables estrechamente vinculadas a lo largo del periodo de 1940 al 2008, puesto que se encontraron evidencias de dicha relación desde el reparto agrario, sin embargo, dicha asociación se presenta más a partir del Programa Bracero y sucesivamente, las generaciones de ejidatarios y sus familias se han encontrado inmersas en dichas dinámicas poblacionales. En este sentido, podemos señalar en primera instancia que la migración a los Estados Unidos es un fenómeno social de larga duración entre las organizaciones de ejidatarios analizadas. Dicho proceso, al tiempo que ha sido fomentado por otros factores como las crisis económicas en la agricultura, el desempleo o los bajos salarios, entre otros, también ha generado cambios culturales en la expectativas de vida de las generaciones más jóvenes; por lo que la cultura de irse al “norte” aún sigue constante a pesar de las tendencias de la política migratoria de los Estados Unidos y de su crisis económica, sobre todo entre los hogares en los que por lo menos un integrante del hogar cuenta con un estatus legal.

Esta migración de larga duración, misma que se dividió en cinco eta-

pas, la participación de los ejidatarios se da principalmente durante el periodo del Programa Bracero, siendo el ejido de Charco de Pantoja y el de San José de Pantoja los que inciden más en cuanto a participación. Los procesos migratorios están latentes y forman parte importante de la dinámica en los hogares de los ejidatarios, puesto que la familia también se hace partícipe no sólo como protagonistas de este fenómeno social, sino también como continuadores de la tradición migratoria hacia los Estados Unidos. Siendo las etapas de los “Alambrados” y los “Clandestinos” los periodos de mayor flujo de migrantes hacia los Estados Unidos, donde el estado de California se consolida como el principal lugar de destino de migrantes de Valle de Santiago a través de las diferentes etapas de migración.

Bibliografía

- Calva, José Luis (1988). *Crisis Agrícola y Alimentaria en México 1982-1988*, ed., Fontaroma 54, México D. F.
- Durand, Jorge (1994). *Más allá de la línea: patrones migratorios entre México y Estados Unidos*. Conaculta. México, DF.
- Durand, Jorge (1991). *Migración México-Estados Unidos. Años Veinte*. (compilador) Durand Jorge. Conaculta.
- Durand, Jorge (2000). “Un punto de partida. Los trabajos de Paul S. Taylor sobre la migración mexicana a Estados Unidos”. *Frontera Norte*, Volumen 12, enero-junio, No. 23. Colegio de la Frontera Norte. Tijuana, B.C., México.
- Durand, Jorge y Arias Patricia (2000). *La experiencia migrante. Iconografía de la migración México-Estados Unidos*. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad Autónoma de Nayarit, Universidad Autónoma de Zacatecas, Universidad de Colima, Universidad de Guadalajara y Universidad de Guanajuato.
- Durand, Jorge y Massey, Douglas S. (2003). *Clandestinos. Migración México-Estados Unidos en los albores del siglo XXI*. Miguel Angel Porrúa. México, D.F.
- Durand, Jorge (2005). Ensayo teórico sobre la migración de retorno. El principio del rendimiento creciente. *Revista Cuadernos Geográficos*, julio-diciembre, número 035. Universidad de Granada. Granada, España. pp, 103-116.
- Durand, Jorge (2005). *Nuevas regiones de origen y destino de la migración mexicana*. The

- Center For Migrational Development Working. Papers Series. Princeton University. En: <http://cmd.princeton.edu/papers/wp0502m>
- Durand, Jorge (2007). "Braceros. Las miradas mexicana y estadounidense". Colección Desarrollo y Migración. México: Miguel Ángel Porrúa, UAZ, Senado de la República LX Legislatura.
- Durand, Jorge (2007). "El Programa Bracero (1942-1964). Un balance crítico." *Revista Migración y Desarrollo*, segundo semestre, número 009. Red Internacional de Migración y Desarrollo. Zacatecas. Latinoamericanistas.
- Gamio, Manuel (1991). *Número, procedencia y distribución geográfica de los inmigrantes mexicanos en Estados Unidos*. Migración México-Estados Unidos. Años Veinte. (comp.) Durand Jorge. Conaculta.
- Gmelch, George (1980). *Return Migration*. Annual Review of Anthropology. Vol. 9 (1980). pp. 135-159.
- González, Esther (2009). *Características e implicaciones de la migración mexicana hacia Estados Unidos*. En: México país de migración. Herrera-Lasso M. (coord.). Editorial Siglo XXI. Estado de México.
- León Andrade, M., et al. (2017). ¿Y quién trabajará la tierra?: Migración de ejidatarios de Valle de Santiago a Estados Unidos. *Migraciones Internacionales*, 7(27), 171-204.
- Ortega, Hernández Alejandro, León Andrade, Marilu y Ramírez-Valverde, Benito (2010). Agricultura y Crisis en México: treinta años de Políticas Económicas Neoliberales, *Ra Ximhai*, Vol. 6, Núm. 3, Sinaloa, México, pp. 323-338.
- Preciado, Jiménez Susana Aurelia (2011). *Impacto de la Migración de Retorno de Familias Rurales Colimenses*, ED. Universidad de Colima, Colima, México.
- Quesnel, André (2003). *Poblamiento, regulaciones agrarias y movilidad en el sur del estado de Veracruz, México*. En Dinámicas de Poder y juegos de actores en torno a la tenencia de la tierra. Léonard Erick, Quesnel André y Velázquez Emilia (coord.). Miguel Ángel Porrúa, México, D.F.
- Registro Agrario Nacional, Guanajuato. 2008. Archivo Agrario.
- Rosas Vargas, Rocío, Ruíz Rueda, Héctor, Rodríguez Haros, Benito (2010). "Inversión y uso de remesas. El caso de la Rielera". *Revista Ra Ximhai*, mayo-agosto, año/Vol. 6, Número 2. Universidad Indígena de México. Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa.
- Rubio, Blanca (2001). *Explotados y excluidos. Los campesinos latinoamericanos en la fase agroexportadora neoliberal*. Universidad Autónoma Chapingo y Editores Plaza y Valdés. México, D.F.
- Vertovec, Steven. (2008). *Migration and Other Modes of Transnationalism: Towards conceptual cross-fertilization*. Red Internacional de Migración y Desarrollo.

10. Estudio del registro de trabajadores en el IMSS de los municipios del estado de Guanajuato según su grado de marginación

QUETZALLI ATLATENCO IBARRA¹

MARÍA TERESA DE LA GARZA CARRANZA²

JORGE ARMANDO LÓPEZ LEMUS³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.10>

Resumen

En este trabajo se realiza un estudio del número de trabajadores registrados en el Instituto Mexicano del Seguro Social en los municipios del estado de Guanajuato a diciembre de 2020. Se presentan cifras diferenciadas por sexo, puesto de trabajo según sector económico, puesto de trabajo conforme al tipo de contratación y salario diario de cotización. El agrupamiento de los municipios se realizó conforme al grado de marginación de 2020, presentado por el Consejo Nacional de la Población. Se halló que en los municipios de muy bajo grado de marginación, el salario de cotización es más alto que el promedio ponderado de todos los municipios y que la mayor parte de los trabajadores registrados se encuentran en el sector transformación, comercio y servicios para empresas. En todos los municipios agrupados por grado de marginación, predominan los trabajadores eventuales y permanentes urbanos, además de que las mujeres son minoría. A partir de este estudio exploratorio, se pretende continuar con un análisis del grado de vulnerabilidad por grupos etarios y municipios del estado de Guanajuato.

Palabras clave: *política de salud, economía de la salud, acceso a salud, marginación y salud.*

¹ Doctora en ciencias de la administración. Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7352-863X>

² Doctora en ciencias administrativas. Tecnológico de México en Celaya ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4877-3403>

³ Doctor en administración y estudios organizacionales. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6989-1065>

Introducción

Una de las características del trabajo decente o digno, de acuerdo al segundo artículo de la Ley Federal del Trabajo de México, es el acceso a la protección de la seguridad social, que en esta nación corresponde a un modelo ocupacional o de Bismarck, por su origen. El trabajo digno para las personas es uno de los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030 signada en 2015 por los estados miembro de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), ya que permite garantizar la igualdad entre las personas y combatir la pobreza.

El acceso a la seguridad social es un derecho humano reconocido en el artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos adoptada por la Asamblea General de la ONU. En México, la principal institución que brinda seguridad social por el número de personas que protege es el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Por su relación con el grado de marginación, en este estudio se presenta una relación del número de puestos registrados en el IMSS a diciembre de 2020 en los municipios del estado de Guanajuato.

Materiales y método

Este estudio es descriptivo porque mide “la presencia, característica o distribución de un fenómeno en una población en un momento de corte en el tiempo” (Veiga de Cabo, J., De la Fuente Diez, E. & Zimmermann Verdejo, M., 2008: 83). Primeramente, se determinó utilizar el grado de marginación de 2020 para clasificar los 46 municipios que elabora el Consejo Nacional de Población (CONAPO) con base en los resultados del Censo de Población y Vivienda 2020 levantado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). El grado de marginación determinado por CONAPO considera nueve indicadores relacionados con el porcentaje de personas con educación básica o analfabeta, porcentaje de personas con ingresos menores de dos salarios mínimos, porcentaje de personas que viven en

localidades de menos de 5000 personas y porcentajes de vivienda con servicios básicos y hacinados.

De esa manera, CONAPO establece que de los 46 municipios que conforman al estado de Guanajuato (CONAPO, 2021): tres tienen un grado de marginación alto (Atarjea, Tierra Blanca y Xichú), el grado de marginación medio se encuentra en seis municipios (Comonfort, Jerécuaro, San Diego de la Unión, San Felipe, Santa Catarina, Victoria), el grado de marginación de 18 municipios es clasificado como bajo (Abasolo, Coroneo, Cuerámara, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Huanímaro, Manuel Doblado, Ocampo, Pénjamo, Pueblo Nuevo, Romita, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Cruz de Juventino Rosas, Santiago Maravatío, Tarimoro, Valle de Santiago y Yuriria) y los restantes 19 municipios tienen un grado de marginación muy bajo (Acámbaro, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Cortazar, Guanajuato, Irapuato, Jaral del Progreso, León, Moroleón, Purísima del Rincón, Salamanca, Salvatierra, San Francisco del Rincón, San José Iturbide, Silao de la Victoria, Tarandacua, Uriangato y Villagrán).

Por otro lado, los datos que se analizaron son los puestos de trabajo diferenciados por género, por tipo de contratación y por sector económico y el salario diario de cotización promedio ponderado de las personas registradas en el IMSS separados por municipios según su grado de marginalidad a diciembre de 2020. La información se obtuvo a través de los mapas de interactivos por puestos de trabajo en el IMSS, su salario registrado y patrones afiliados (IMSS, 2021).

Resultados y discusión

En las siguientes tablas se presentan los resultados de este estudio y se discuten los principales hallazgos tomando como base las cifras relativas, es decir, los porcentajes. En la tabla 1 se muestra el registro de trabajadores por género, sector económico y tipo de contratación de todos los municipios del estado de Guanajuato.

Como puede apreciarse en la tabla 1, más del 60% de los trabajadores registrados son hombres y prevalecen los puestos de trabajo en el ámbito urbano, tanto permanente como eventual. Así mismo, más del 40% son

Tabla 1. Registro de trabajadores por género, sector económico y tipo de contratación
Municipios del estado de Guanajuato

<i>Criterio de clasificación</i>		<i>Número de personas</i>	<i>%</i>
Puestos de trabajo según género	Mujeres	372 194	38.09%
	Hombres	604 918	61.9%
	Total	977 112	100.00%
Puestos de trabajo según sector económico	Comercio	162 229	16.60%
	Transformación	404 487	41.91%
	Servicios para empresas	143 333	14.67%
	Servicios sociales y comunales	86 072	8.81%
	Construcción	62 684	6.42%
	Agropecuaria	45 039	4.61%
	Transportes y comunicaciones	56 659	5.80%
	Eléctrica	8 340	0.85%
	Extractiva	3 269	0.33%
	Total	977 112	100.00%
Puestos de trabajo por tipo de contratación	Eventuales urbanos	121 903	12.48%
	Eventuales del campo	9 560	0.98%
	Permanentes urbanos	818 140	83.73%
	Permanentes del campo	27 509	2.82%
	Total	977 112	100.00%

FUENTE: elaboración propia con base en Instituto Mexicano del Seguro Social (2021). "Mapa interactivo, puestos de trabajo y salario afiliado 2018-2019".

puestos de trabajo del sector de transformación, seguidos del sector comercio y del sector servicios para empresas con alrededor del 16% y 14%, respectivamente.

En la tabla 2, se muestran los resultados para los municipios de alto grado de marginación y se observa que las mujeres son una minoría aún más pronunciada que en el total de los municipios. También destaca que el sector de la construcción abarca a poco menos del 80% de los puestos registrados y que no existen trabajadores del campo inscritos en el IMSS.

En los municipios de grado medio de marginación, cuyo resumen de puestos de trabajo registrados en el IMSS se muestran en la tabla 3, resalta

TABLA 2. *Registro de trabajadores por género, sector económico y tipo de contratación
Municipios de alta marginación del estado de Guanajuato*

<i>Criterio de clasificación</i>		<i>Número de personas</i>	<i>%</i>
Puestos de trabajo según género	Mujeres	14	29.79%
	Hombres	33	70.21%
	Total	47	100.00%
Puestos de trabajo según sector económico	Comercio	1	2.13%
	Transformación	—	0.00%
	Servicios para empresas	4	8.51%
	Servicios sociales y comunales	5	10.64%
	Construcción	37	78.72%
	Agropecuaria	—	0.00%
	Transportes y comunicaciones	—	0.00%
	Eléctrica	—	0.00%
	Extractiva	—	0.00%
Total	47	100.00%	
Puestos de trabajo por tipo de contratación	Eventuales urbanos	18	38.30%
	Eventuales del campo	—	0.00%
	Permanentes urbanos	29	61.70%
	Permanentes del campo	—	0.00%
	Total	47	100.00%

FUENTE: elaboración propia con base en Instituto Mexicano del Seguro Social (2021). "Mapa interactivo, puestos de trabajo y salario afiliado 2018-2019".

que las mujeres siguen siendo minoría pero, en términos relativos, son más en comparación al total de Guanajuato. Para estos seis municipios, la industria de la transformación registra el mayor número de puestos registrados en comparación a los demás sectores económicos, pero le sigue el sector agropecuario con alrededor del 20%, lo que es diferente a los datos observados del estado de Guanajuato porque el segundo sector económico es el comercio, que ocupa el tercer lugar en los municipios de media marginación.

La tabla 4 muestra la clasificación de puestos de trabajo registrados en el IMSS atañen a los 18 municipios que, de acuerdo a CONAPO, tienen un grado medio de marginación. En dichos municipios, la mayor parte de los

Tabla 3. Registro de trabajadores por género, sector económico y tipo de contratación
Municipios de media marginación del estado de Guanajuato

<i>Criterio de clasificación</i>		<i>Número de personas</i>	<i>%</i>
Puestos de trabajo según género	Mujeres	6 682	48.40%
	Hombres	7 124	51.60%
	Total	13 806	100.00%
Puestos de trabajo según sector económico	Comercio	1 932	13.99%
	Transformación	6 872	49.78%
	Servicios para empresas	428	3.10%
	Servicios sociales y comunales	1 094	7.92%
	Construcción	406	6.4%
	Agropecuaria	2 826	20.47%
	Transportes y comunicaciones	99	0.72%
	Eléctrica	83	0.60%
	Extractiva	66	0.48%
	Total	13 806	100.00%
Puestos de trabajo por tipo de contratación	Eventuales urbanos	3 431	42.85%
	Eventuales del campo	1 222	8.85%
	Permanentes urbanos	7 559	54.75%
	Permanentes del campo	1 594	11.55%
	Total	13 806	100.00%

FUENTE: elaboración propia con base en Instituto Mexicano del Seguro Social (2021). "Mapa interactivo, puestos de trabajo y salario afiliado 2018-2019".

puestos de trabajo corresponden a los hombres aunque, en términos relativos son menos en comparación a la totalidad de los municipios. Por otro lado, el sector de la transformación es el que más puestos de trabajo registra ante el IMSS pero, a diferencia de todos los municipios de Guanajuato, el tercer sector con mayor porcentaje de puestos de trabajo es el agropecuario en los municipios de grado medio de marginación.

Los 19 municipios que CONAPO considera que tienen muy bajo grado de marginación, registran menos puestos de trabajo ocupados por las mujeres que el total de los municipios, como se expone en la tabla 5. Los sectores económicos preponderantes son los mismos en los municipios de

TABLA 4. *Registro de trabajadores por género, sector económico y tipo de contratación
Municipios de baja marginación del estado de Guanajuato*

<i>Criterio de clasificación</i>		<i>Número de personas</i>	<i>%</i>
Puestos de trabajo según género	Mujeres	32 452	39.89%
	Hombres	48 904	60.11%
	Total	81 356	100.00%
Puestos de trabajo según sector económico	Comercio	14 565	17.90%
	Transformación	30 602	37.61%
	Servicios para empresas	7 619	9.37%
	Servicios sociales y comunales	6 157	7.57%
	Construcción	6 038	7.42%
	Agropecuaria	12 451	15.30%
	Transportes y comunicaciones	2 748	3.38%
	Eléctrica	922	1.13%
	Extractiva	254	0.31%
Total	81 356	100.00%	
Puestos de trabajo por tipo de contratación	Eventuales urbanos	13 179	16.20%
	Eventuales del campo	2 537	3.12%
	Permanentes urbanos	58 153	71.48%
	Permanentes del campo	7 487	9.20%
	Total	81 356	100.00%

FUENTE: elaboración propia con base en Instituto Mexicano del Seguro Social (2021). "Mapa interactivo, puestos de trabajo y salario afiliado 2018-2019".

bajo grado de marginación y la totalidad de los municipios del estado de Guanajuato.

Finalmente, en la tabla 6 se muestra el salario diario de cotización separado por sexo y grupo de municipios reunidos por grado de marginación. Se observa que el salario diario de cotización promedio en los cuatro grupos de municipios, es menor al del total de los municipios del estado de Guanajuato a excepción de los municipios con muy bajo grado de marginación. Así mismo, para tres grupos de municipios e inclusive para el total, se corrobora que el salario diario de cotización es menor para las mujeres en comparación con el de los hombres; no obstante, el promedio

Tabla 5. Registro de trabajadores por género, sector económico y tipo de contratación
Municipios de muy baja marginación del estado de Guanajuato

<i>Criterio de clasificación</i>		<i>Número de personas</i>	<i>%</i>
Puestos de trabajo según género	Mujeres	333 046	37.76%
	Hombres	548 857	62.24%
	Total	881 903	100.00%
Puestos de trabajo según sector económico	Comercio	145 731	16.52%
	Transformación	372 013	42.18%
	Servicios para empresas	135 282	15.34%
	Servicios sociales y comunales	78 816	8.94%
	Construcción	56 203	6.37%
	Agropecuaria	29 762	3.37%
	Transportes y comunicaciones	53 812	6.10%
	Eléctrica	7 335	0.83%
	Extractiva	2 949	0.33%
	Total	881 903	100.00%
Puestos de trabajo por tipo de contratación	Eventuales urbanos	105 275	11.94%
	Eventuales del campo	5 801	0.66%
	Permanentes urbanos	752 399	85.32%
	Permanentes del campo	18 428	2.09%
	Total	881 903	100.00%

FUENTE: elaboración propia con base en Instituto Mexicano del Seguro Social (2021). "Mapa interactivo, puestos de trabajo y salario afiliado 2018-2019".

Tabla 6. Salario diario de cotización promedio

	<i>Alto</i>	<i>Medio</i>	<i>Bajo</i>	<i>Muy bajo</i>	<i>Total</i>
Mujeres	197.02	224.03	255.12	316.14	309.16
Hombres	181.51	264.25	300.78	382.54	374.53
Promedio ponderado	186.13	244.78	282.57	357.46	349.63

FUENTE: elaboración propia con base en Instituto Mexicano del Seguro Social (2021). "Mapa interactivo, puestos de trabajo y salario afiliado 2018-2019".

de los salarios diarios de cotización de los tres municipios de alto grado de marginación.

Conclusiones

Este estudio descriptivo se ha mostrado en términos absolutos y relativos a diciembre de 2020. El número de puestos de trabajo registrados en el IMSS en todos los municipios del estado de Guanajuato están agrupados conforme a su grado de marginación de acuerdo a la clasificación realizada por CONAPO en 2020. Se encontró que en todos los municipios, el número de puestos registrados de mujeres es menor que el de los hombres, así como el salario diario de cotización, a excepción de los municipios con alto grado de marginación. En todos los municipios agrupados, los trabajos urbanos son lo que más se registran ante el IMSS aunque se observa que hay importantes diferencias en lo relacionado a los sectores económicos que tienen más puestos registrados. En los municipios de alto grado de marginación la construcción es el sector preponderante, en los demás es el sector de la transformación pero el que le sigue es el agropecuario en los municipios de medio grado de marginación.

Los resultados de este estudio representan un primer acercamiento a una investigación relacionada con el grado de vulnerabilidad social por grupos etarios y municipios del estado de Guanajuato.

Referencias

- Consejo Nacional de la Población. (2021). "Índices de marginación 2020". [En línea]. CONAPO, disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372> [Accesado el día 12 de octubre de 2021].
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2021). "Mapa interactivo, puestos de trabajo y salario afiliado 2018-2019". [En línea]. IMSS, disponible en: <https://public.tableau.com/app/profile/imss/viz/Mapainteractivopuestosdetrabajosalariaoafiliado2018-2019/TIDACE> [Accesado el día 14 de octubre de 2021].
- Veiga de Cabo, J., De la Fuente Diez, E. y Zimmermann Verdejo, M. (2008). "Modelos de estudios de investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño" en *Medicina y seguridad del trabajo*. Volumen 54, número 210, pp. 81-88.

11. Cauces del agua: una tragedia anunciada

BENITO RODRIGUEZ HAROS¹

MARILU LEÓN ANDRADE²

ALEJANDRO ORTEGA HERNÁNDEZ³

ROCÍO ROSAS VARGAS⁴

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.11>

Resumen

En el presente escrito, se reflexiona sobre los factores que contribuyen en mayor o menor medida en la configuración “la tragedia en los cuces de agua” y es que, de acuerdo con la ONU (2021) las inundaciones ocupan el tercer lugar en víctimas fatales con aproximadamente 58 700 vidas; en México un año especialmente lluvioso ha sido 2021, en el cual, se reportan, por diversos medios de comunicación, la afectación de grandes, medianas y pequeñas ciudades, donde los otrora cauces de arroyos, ríos y barrancas, fueron ocupados para la construcción de vialidades, zonas industriales, parques recreativos y, en algunos casos, asentamientos habitacionales precarios y formales, que una mañana de septiembre, sin previo aviso recibieron violento recordatorio, el agua de escorrentía mezclada con tierra, piedras y cualquier cantidad de desechos urbanos e industriales, dieron vida al fenómeno de las inundaciones; tan cotidiano para algunos y tan lejano para otros; los que siempre se inundan y a los que hoy les tocó; fenómeno que no debería de ocurrir; de acuerdo con periódico El País, las inundaciones en México se atribuyen a la falta de planificación urbanística y de

¹ Doctor en estudios del desarrollo rural. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6783-2002>

² Doctora en desarrollo regional. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6868-976X>

³ Doctor en desarrollo regional. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4577-7767>

⁴ Doctora en ciencias en estudios del desarrollo rural. Adscripción institucional. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1439-8542>

prevención del riesgo, la informalidad de los asentamientos y la pobreza que reina en ellos como algunos de los principales motivos de estas tragedias, es decir se trata de fenómenos previsibles.

Palabras clave: *marginación social, acceso a la vivienda, degradación ambiental, amenaza natural.*

Introducción

En los últimos años, hemos sido testigos de grandes desastres naturales, la sequía, los incendios forestales, los tornados, huracanes, extinción de especies animales y vegetales, las inundaciones, entre otros. Todo lo anterior, asociado al calentamiento global y al cambio climático; pareciera que la sociedad busca, delegar la responsabilidad de sus actos en un tercero. En el presente escrito, mediante la revisión de fuentes primarias y secundarias en internet, se reflexiona sobre los factores que contribuyen en mayor o menor medida la configuración de la tragedia en los cauces de agua. La ONU (2021) cita que en los últimos 50 años de las “10 principales catástrofes, las sequías resultaron ser el peligro más mortífero causando 650 000 muertes, seguidas de las tormentas, que provocaron 577 232 muertes; las inundaciones, que se cobraron 58 700 vidas; y los fenómenos de temperaturas extremas, en los que murieron 55 736 personas”, en términos económicos son las tormentas/huracanes las de mayor impacto en el mundo. En México la precipitación pluvial, en términos generales, se concentra mayormente en los meses de mayo a octubre, aunque no hay que olvidar la parte sur y las costas donde la precipitación puede ser durante todo el año, sin embargo, el 2021 ha sido especialmente diferente, la población rural de 40 años y más pudo recordar los años lluviosos, ¡cuando te quedabas en casa por varios días a ver llover! Por otro lado, en las colonias populares de las pequeñas, medianas y grandes ciudades los cauces de arroyos, ríos y barrancas fueron reclamados por su legítimo dueño. El agua, que mezclada con tierra, piedras, basura y cualquier cantidad de desecho de la industria y aguas residuales, dieron vida al fenómeno de las inundaciones; tan cotidiano para algunos y tan lejano para otros; los que siempre se inundan

y a los que hoy les tocó; pero que, no debería de pasar, puesto que está previsto en las leyes nacionales, estatales y municipales así como en diversos reglamentos, especialmente los relacionados con la urbanización. Al parecer, la permisividad voluntaria e involuntaria de las autoridades, asociada al discurso de discriminación y privación de los derechos de acceso a la vivienda, han llevado a ocupar espacios físicos no propicios para la construcción, así se puede encontrar desde pequeñas casas precarias, hasta complejas colonias populares y residenciales asentadas en cauces de arroyos, ríos, barrancas, lagunas, etc. bajo la premisa de menor costo del suelo. El País, periódico de circulación nacional menciona

los expertos coinciden en señalar que las inundaciones en México se atribuyen a la falta de planificación urbanística y de prevención del riesgo, la informalidad de los asentamientos y la pobreza que reina en ellos como algunos de los principales motivos de estas tragedias. Todas las fuentes consultadas coinciden en señalar que los desastres, en realidad, no tienen nada de naturales: se trata de fenómenos determinados por factores sociales, económicos y políticos. Es decir, 100% humanos. Es decir: prevenibles.

Materiales y métodos

La investigación se realizó mediante la consulta de documentos, reportes y notas de periódicos, todos ellos, publicados en internet.

Resultados y discusión

Fenómenos meteorológicos extremos. Las sequías, las inundaciones y los huracanes se consideran como fenómenos hidrometeorológicos extremos, ya que con frecuencia resultan en desastres con pérdidas humanas y materiales. El IFRC (2014), considera también como desastres de origen climático e hidrometeorológico las sequías, inseguridad alimenticia, temperaturas extremas, inundaciones, incendios forestales, infestaciones de insectos, movimientos de tierra asociados a situaciones de origen hidrológico y las

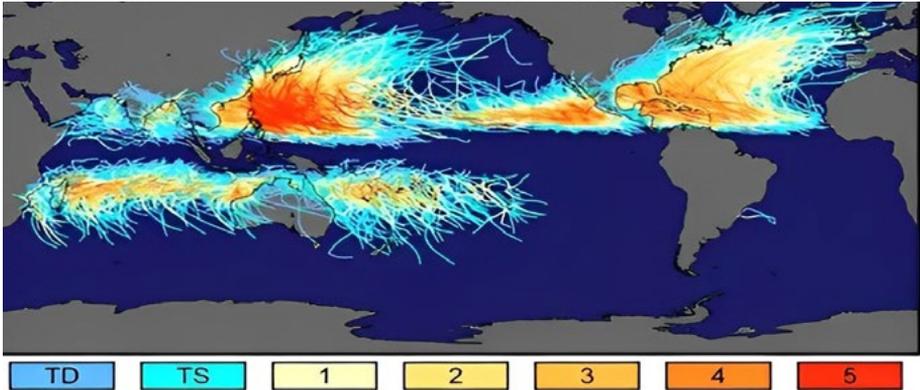
tormentas de viento y, de acuerdo con el IPCC (2012), el riesgo de desastre será el producto de la conjunción de eventos climáticos y de tiempo meteorológico, vulnerabilidad y exposición de grupos sociales, servicios y recursos ambientales, infraestructura, activos económicos, sociales y culturales.

La presencia de fenómenos extremos, especialmente los ciclones tropicales a nivel mundial se encuentran, condicionada geográficamente por la franja delimitada por el trópico de cáncer y el trópico de capricornio (23.5° de latitud norte y latitud sur), conocida también como zona intertropical. En ella confluyen condiciones ambientales extraordinarias entre ellas: intensa radiación solar, temperatura media anual mayor a 20 °C, sin helada y duración del día mayor de 10 horas, respecto a la precipitación está definida por la presencia de los vientos alisios; la conjunción de éstas y otras condiciones definen las trayectorias de los ciclones tropicales y de los devastadores huracanes (véase figura 1).

La figura 1 representa las trayectorias e intensidad de todas las tormentas tropicales del globo en los últimos 150 años hasta septiembre de 2006, y fue elaborado considerando la escala Saffir-Simpson. Los datos se basan en todas las trayectorias de las tormentas registradas por el Centro Nacional de Huracanes y del Centro de Avisos de Tifones a septiembre de 2006, destacando que la máxima categoría en la escala Saffir-Simpson es 5 y corresponde a las tormentas más adversas conocidas también como huracanes y tifones conformando con el paso del tiempo y la presencia repetida de los fenómenos; las zonas de color rojo brillante en el Pacífico cerca de las Filipinas; color naranja y oro en el Caribe y el golfo de México, donde las tormentas de la categoría 3 y 4 pasan muy a menudo. Los azules y los amarillos revelan tormentas en un estado más débil: cerca del ecuador, en sus primeras etapas de desarrollo; sobre tierra, perdiendo intensidad en latitudes medias donde encuentran aguas más frescas (NASA-Global Warming 2006).

La localización y la orografía de la República Mexicana en el área de influencia y en la trayectoria de los ciclones tropicales, hacen especialmente vulnerable su territorio a los embates de las lluvias intensas (figura 1) que producen inundaciones año con año, ocasionando serios problemas en todo el territorio nacional. De acuerdo con la CNA (2018) todos los ci-

FIGURA 1. Trayectorias e intensidades históricas de huracanes. Visión mundial



FUENTE. <https://www.tiempo.com/ram/2803/trayectorias-e-intensidad-de-las-tormentas-tropicales-en-los-150-aos-actualizado/>.

clones se originan alrededor de los trópicos, evolucionan y reciben nombres según avanza su intensidad. Un ciclón tropical puede llegar a desarrollar hasta ocho etapas previas a la formación de un huracán y cinco como huracán:

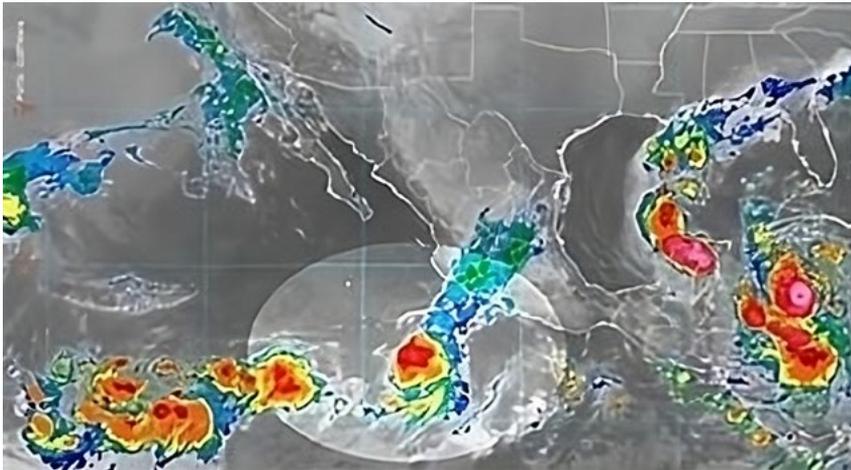
- a) Perturbación tropical. Zona de inestabilidad atmosférica asociada con un área de baja presión, que genera vientos convergentes incipientes y cuya organización eventual provoca el desarrollo de la siguiente etapa, una depresión tropical.
- b) Depresión tropical (DT). Los vientos aumentan en la superficie como producto de la existencia de una zona de baja presión. Los vientos alcanzan una velocidad sostenida menor o igual a 62 km/h.
- c) Tormenta tropical (TT). El continuo incremento de vientos provoca que alcancen velocidades sostenidas entre los 63 y 118 km/h. Las nubes se organizan en forma de espiral. Cuando el ciclón alcanza esta intensidad, se le asigna un nombre preestablecido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM).
- d) Huracán. El ciclón tropical de mayor intensidad en que los vientos máximos sostenidos alcanzan o superan los 119 km/h. El área nubosa cubre una extensión entre los 500 y 900 km de diámetro con

lluvias intensas. Ya en esta cuarta etapa, un huracán se clasifica por medio de la escala Saffir-Simpson en cinco categorías, siendo la categoría 5 la de mayor intensidad y que mayores daños causa por efectos del viento con velocidades mayores a 250 km/h, oleaje, tormentas intensas y marea de tormenta en las costas.

Los sitios de México en que los últimos cuarenta años han impactado los huracanes más intensos, de categorías III a V, empiezan a indicar zonas potencialmente inundables. Los sitios de impacto se muestran en la figura 2, en donde se observa que por el lado del océano Pacífico se presentaron cinco huracanes categoría III y tres categoría IV. Por el lado del Atlántico, se presentaron seis huracanes categoría III, cuatro categoría IV y dos categoría V (CNA 2018).

La CNA (2018) reconoce que el impacto de los ciclones tropicales puede causar muchos daños, sin embargo, gracias a la lluvia que traen consigo, las presas se llenan y los acuíferos se recargan, facilitando con ello la existencia de agua para la agricultura, la generación hidroeléctrica y el suministro de agua potable. Al analizar los patrones de lluvia en México empieza a delinarse la relación entre las zonas de mayores precipitaciones y de mayores probabilidades de inundación.

FIGURA 2. Trayectoria de los ciclones tropicales en México en los últimos 50 años



FUENTE. <https://vallartaindependiente.com/2021/12/02/termino-temporada-de-huracanes-fue-la-quinta-mas-activa-en-50-anos/#prettyPhoto/0/>.

La tragedia de los cauces del agua: las inundaciones. La ONU (2020) estima que al día de hoy 70 millones de personas sufren de afectaciones por las inundaciones cada año y “si las cosas no cambian, en 2060, podrían ser hasta 300 millones”. Por su parte Robaina (2021) hace un recuento de los fenómenos extremos que se han presentado en el año 2021 en algunos países del mundo, destacando Alemania y Bélgica, los cuales, se vieron afectados por fuertes tormentas que provocaron la crecida de los ríos e inundaciones alcanzando un registro de más de 200 víctimas mortales, miles de personas afectadas y multitud de destrozos. Alemania se llevó la peor parte con los desbordamientos en la cuenca del río Rin. De acuerdo con Climática (2021), en la temporada de lluvias en 2021 en el centro de Europa, provocó el deceso de personas y amenazaron también grandes territorios de Francia, Suiza, Luxemburgo y los Países Bajos. Las lluvias torrenciales provocaron el desbordamiento de los ríos por varios días, que lo arrasan todo a su paso, destruyendo carreteras, puentes y edificios. Mientras, el nivel del río Rin y de sus afluentes subió peligrosamente y adicional a ello, se presentaron deslizamientos de tierra de grandes proporciones. En Renania del Norte-Westfalia, por efecto del desbordamiento del río Erft, se contabilizaron más de 1 300 desaparecidos y más de 200 000 hogares sin electricidad. En Lieja (Bélgica), se emitió alerta por aumento del nivel en el río Mosa, obligando a la población a abandonar sus hogares del centro de la ciudad y buscar algún refugio elevado en los alrededores.

En julio de 2021, el centro de China sufrió inundaciones que dejaron más de 300 personas fallecidas. En la capital de Henan, las fuertes lluvias y los desbordamientos de los ríos afectaron a más de un millón de personas (eltiempo.es 2021). En España, las inundaciones provocadas por la crecida del río Ebro —«causadas por las fuertes nevadas de diciembre en la cabecera del río y sus afluentes y el rápido deshielo al subir las temperaturas posteriormente», según eltiempo.es— ha sido un «episodio sin precedentes en los últimos 50 años» y en septiembre las tormentas y lluvias torrenciales que desembocaron en grandes inundaciones en la ciudad de Toledo.

En Estados Unidos de Norteamérica se presentaron inundaciones hasta de dos metros en el estado de Tennessee provocando la muerte de 21 personas y decenas de desaparecidos, así como daños cuantiosos en Nueva

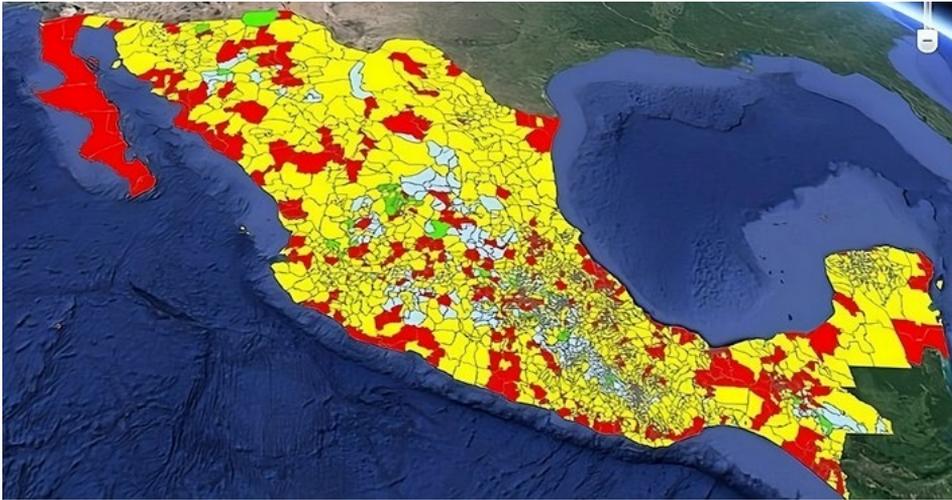
Inglaterra y la región conformada por Rhode Island, Maine, Massachusetts, Connecticut, Vermont y New Hampshire. Se estima en más de 80 000 hogares sin energía eléctrica y con calles convertidas en lagos, incidentes que también se han repetido en Nueva York, Nueva Jersey y otras zonas (DW, 2021).

Las inundaciones en México. Los caminos se han vuelto ríos, tanto en los países desarrollados como en las naciones en vías de desarrollo, a causa de las precipitaciones que se registraron en la temporada de lluvias del 2021. En el Valle de México, por ejemplo, los servicios médicos colapsaron en el Hospital General Salvador González Herrejón del municipio de Atizapán de Zaragoza, al ingresar el agua de lluvia a las instalaciones, hasta alcanzar un metro de altura, lo que colocó en alerta máxima a los médicos y empleados del hospital. Tuvieron que improvisar y trasladar a los pacientes a pisos superiores y algunos fueron trasladados a otros hospitales, quedando bajo el agua las áreas de atención médica ubicadas en la planta baja (pediatría, hospitalización, medicina interna, urgencias y quirófanos). Antes de la medianoche ya se habían trasladado a los pacientes más delicados, también llegó personal militar y de la guardia nacional para aplicar el plan DN III (Video en contexto, 2021).

El 21 de julio de 2021 se presentaron afectaciones en la zona comercial y habitacional en el municipio de Múgica, Michoacán (Periódico la Verdad, 2021). En lo que se refiere a la zona comercial, las mayores afectaciones se registraron en la calle Pino Suárez de la colonia Centro, área donde se edificaron bodegas sobre un canal que al desbordarse, causó severas inundaciones. Otro punto donde fueron evidentes las afectaciones a causa del inesperado y torrencial aguacero, fueron los habitantes de la colonia Obrera, principalmente aquellos cuyas viviendas fueron edificadas en los márgenes del afluente que arrasó con lo que encontró a su paso y anegó las casas, causando severos daños y pérdidas materiales a sus moradores que perdieron desde ropa, muebles y daños a la infraestructura de sus hogares. En Lázaro Cárdenas, las intensas lluvias causaron inundaciones, daños en casas y avenidas, y más de 100 damnificados fueron atendidos en albergues habilitados en las tenencias de El Habillal, Las Guacamayas, Playa Azul y La Mira; la Policía Municipal reportó que al menos 10 colonias populares han quedado inundadas (Milenio, 2021). El sol de México (2021) Zapo-

pan, Jalisco presentó afectaciones por las fuertes lluvias en por lo menos 17 colonias por la tormenta que cayó en los cerros del Colli y cerro de La Primavera y que como avalancha las inundó. En la primera cifra de viviendas afectadas se contabilizaron 162, sin embargo, podría duplicarse, ya que el agua subió entre un metro y metro y medio, pues también se desbordaron los arroyos Seco y Teisquinque. El 14 de octubre de 2021 el huracán “Pamela”, dejó varias afectaciones en Sinaloa y Nayarit, en el municipio de Mazatlán, Rosario y Escuinapa presentó vientos de hasta 120 kilómetros por hora y un desplazamiento de 23 kilómetros por hora, lo que provocó caída de árboles, anuncios de negocios “volaron”, el alumbrado público acabó incompleto, además de vialidades y colonias inundadas (Sinembargo, 2021). De acuerdo con la misma fuente, las comunidades de La Campana y La Concha, en Escuinapa, quedaron bajo el agua en algunas zonas, mientras que en Rosario las lluvias desbordaron el río Baluarte, el Río Acafoneta y el Río Tecuala, entre los límites de Sinaloa y Nayarit. En este último estado se suspendieron las actividades escolares en los municipios de Huajjcori, Acafoneta, Tecuala, San Blas, Santiago Ixcuintla, Rosamorada, Tuxpan y Ruiz; la Comisión Federal de Electricidad (CFE) indicó que tras el paso del ciclón 195 mil 902 usuarios resultaron afectados, los cuales representan el seis por ciento del total de usuarios de la compañía en los estados de Nayarit, Sinaloa, Durango y Coahuila.

Los casos anteriores nos remiten al análisis de las causas que contribuyen al fenómeno de las inundaciones y que, sin duda son producto de la conjunción de condiciones naturales y condiciones sociales (antrópicas), para un país rodeado por el Pacífico y el Atlántico, como México. La Comisión Nacional del Agua y el Centro Nacional de Prevención de Desastres detectan a 334 municipios (13.6% del total) en un alto índice de vulnerabilidad de inundación, sobre todo en la Península de Baja California, Sinaloa, Valle de México, Veracruz, Chiapas y Quintana Roo (figura 3). La Conagua explicó que una población, vivienda, hospitales y demás infraestructuras son más o menos susceptibles de ser afectadas por inundaciones en función de su localización geográfica y características socioeconómicas. Esta condición, destacó la dependencia, es alta en sitios que presentan condiciones más precarias con niveles más bajos de bienestar (Sinembargo, 2021).

FIGURA 3. *Atlas nacional de riesgo por inundación*

FUENTE. Comisión Nacional del Agua (2019).

El arquitecto especialista en diseño ambiental Elías Cattán vincula las inundaciones con el cambio climático y afirma que “en México, las medidas de adaptación al cambio climático parecen inexistentes al invertir más en infraestructura obsoleta y gris en vez de en miles de hectáreas de infraestructura verde-azul”, aunado a lo anterior la desigualdad, ya que zonas con altos ingresos gozan de espacios públicos e infraestructura sólida que resisten tormentas frente a las áreas marginadas donde la estructura de las casas es débil y carecen de sistemas que retengan o filtren el agua. La Comisión Nacional del Agua (2018) menciona que las inundaciones frecuentemente vienen acompañadas de material sólido de las partes altas de la cuenca, cuya cantidad depende de la intensidad de los escurrimientos y de las características de la cubierta vegetal, tipo y uso de suelo, así como la pendiente, las cuales definen las áreas de depósito del material de arrastre y los tiempos de concentración de los escurrimientos en cada una de las cuencas y sus pendientes, definen el tipo de inundación: inundaciones súbitas o inundaciones de proceso lento.

Inundaciones súbitas, instantáneas o flásh se presentan en cuencas ubicadas en zonas con montaña de fuerte pendiente, donde existen pequeños valles, barrancas, y abanicos aluviales al pie de éstas; también pueden

presentarse debido al rompimiento de un bordo, presa o represa, o en ciudades cuyo suelo o piso, presentan un alto coeficiente de escurrimiento porque son muy impermeables. Su característica y peligrosidad más importante es que ocurren de manera imprevista, lo que dificulta alertar con oportunidad. Como consecuencia, este fenómeno puede cobrar una mayor cantidad de vidas humanas, ya que a su paso arrasan materialmente con toda vegetación, suelo y rocas, pequeñas y grandes, que encuentran a su paso. La inundación lenta produce graves daños por los largos tiempos de permanencia en las zonas inundadas. En 1999 las inundaciones en la zona de delta de Tabasco afectaron 17 municipios del estado y a 313 000 personas. El valor estimado de los daños superó los \$2 500 millones. En 2007 el gobierno de Tabasco informó que cerca de un millón de personas fueron afectadas, además de los daños materiales ocurridos y las horas-hombre perdidas.

En las planicies de los grandes ríos de México, prácticamente todos los años se producen inundaciones derivadas de sus desbordamientos. La causa principal, además de los grandes volúmenes precipitados, es la pérdida de la capacidad hidráulica de esos cauces, una vez que dejan la zona de sierras y se adentran en las planicies. En contraste, en las zonas semidesérticas las inundaciones son menos frecuentes, por lo que suelen olvidarse; sin embargo, cuando se presentan causan serios problemas (Comisión Nacional del Agua, 2018). Martha Llanos manifestó que la humanidad ha ido “construyendo sus propios riesgos” al establecer asentamientos en sitios vulnerables, a lo que se suma el calentamiento global.

Víctor Bourguett Ortiz, director del Organismo Cuenca de Valle de México de la Conagua, manifestó que por falta de inversión en drenaje pluvial que conduzca el agua de lluvias de más de 20 mm, son más susceptibles de inundarse colonias del centro de la ciudad de México; Iztapalapa, Iztacalco, Coapa en Coyoacán y Xochimilco, así como los municipios mexiquenses de Ecatepec, Chalco, Nezahualcóyotl e Ixtapaluca. Las inversiones ahora son más caras y son tuberías más grandes que las del drenaje sanitario que deben instalarse a gran profundidad para no afectar a los gasoductos de Pemex o la fibra óptica. Además, las alcaldías y municipios mexiquenses asentados en las partes bajas del Valle de México, construido sobre una cuenca de cinco lagos, son vulnerables a sufrir inundaciones, al recibir las

escorrentías de las zonas altas del poniente, a través de los ríos y arroyos entubados. Finalmente concluyó Bourguett que “las zonas más susceptibles son aquellas que han invadido los cauces naturales; los ríos reconocen su trayectoria natural. Aquellos que invadieron esas zonas o los que fraccionaron son los que se ven más afectados en estas contingencias”.

Conclusiones

La inundación es la ocupación por parte del agua de zonas o regiones que habitualmente se encuentran secas y normalmente es consecuencia de la aportación inusual, y más o menos repentina de una cantidad de agua superior a la que puede drenar el propio cauce del río, aunque no siempre es este el motivo. Las inundaciones se producen por diversas causas (o la combinación de éstas). Pueden ser naturales como las lluvias, oleaje o deshielo, o no naturales como la rotura de bordos, presas o represas.

La prevención de las inundaciones y sus efectos está asociada al conocimiento y la predicción meteorológica y una buena planificación urbanística. Pero sobre todo debemos comprender que el agua tiende a pasar por donde transcurre su camino natural y por tanto, se deben respetar al máximo los cursos de agua y las formas de éstos, eliminar meandros puede incrementar el riesgo de las crecidas. Además, cuanto más natural se conserva el entorno menos daños causará. Esto es muy importante también en zonas de cursos de agua temporales, como rieras, donde una gran parte del año no hay agua. Una lluvia intensa hace que en muy poco tiempo estos cursos se llenen mucho de agua. Esto provoca unas variaciones de caudal muy bruscos. El peligro principal de esta irregularidad es olvidar que los cauces de estos ríos, torrentes y rieras temporales tarde o temprano se volverán a llenar de aguas impetuosas que pueden llevarse por delante todo lo que se encuentren.

En países en desarrollo, considerando la falta de inversión en prevención, la mejor medida es la organización entre los habitantes de las zonas vulnerables, y siempre estar atentos a las comunicaciones de las autoridades, para el caso de México al ser un país bastante complejo y los fenómenos meteorológicos extremos están siendo cada vez más frecuentes. En

zonas metropolitanas como el Valle de México, Monterrey y Guadalajara el reto más grande es vigilar las tormentas, ciclones, hacia dónde se mueven, y que la información llegue de la mejor forma a la población.

Bibliografía

- Comisión Nacional del Agua (2018). Inventario nacional de obras de protección contra inundaciones en cauces naturales (INOPCI). Disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/documentos/inventario-nacional-de-obras-de-proteccion-contrainundaciones-en-cauces-naturales-38800>
- DW (2021). Devastadoras inundaciones en Estados Unidos (diario 22 de agosto 2021). Disponible en: <https://www.dw.com/es/devastadoras-inundaciones-en-estados-unidos/av-58962673>
- El sol de México (2021). Inundaciones en Zapopan, Jalisco, dejan 17 colonias afectadas. 25 de julio de 2021. Disponible en: <https://www.elsoldemexico.com.mx/república/sociedad/lluvias-en-jalisco-dejan-inundaciones-en-zapopan-hay-17-colonias-afectadas-7005001.html>
- Eltiempo.es (2021). Lo que esconden las inundaciones en Alemania: ¿está el cambio climático detrás? Disponible en: <https://www.eltiempo.es/noticias/lo-que-esconden-las-inundaciones-en-alemania-esta-el-cambio-climatico-detras>
- Milenio (2021). Intensas lluvias provocan inundaciones y afectaciones en Lázaro Cárdenas, Michoacán. Disponible en: <https://www.milenio.com/estados/michoacan-lluvias-provocan-inundaciones-lazaro-cardenas>
- NASA-Global Warming (2006). Trayectorias e intensidad de las tormentas tropicales en los últimos 150 años (actualizado). Disponible en: <https://www.tiempo.com/ram/2803/trayectorias-e-intensidad-de-las-tormentas-tropicales-en-los-150-aos-actualizado/>
- Noroeste (2021). Las inundaciones acosan al planeta, desde Alemania hasta China. ¿México está preparado? Disponible en: <https://www.noroeste.com.mx/nacional/las-inundaciones-acosan-al-planeta-desde-alemania-hasta-china-mexico-esta-preparado-HD1225797>
- ONU (2020). El planeta está ardiendo y es urgente revertir el curso del cambio climático. 24 de septiembre de 2020. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2020/09/1481192>

Periódico La Verdad (2021). Fuerte lluvia ocasiona severas inundaciones. Periódico la Verdad, Periódico de fondo. 21 de julio de 2021. Disponible en: <https://periodicolaverdad.mx/fuerte-lluvia-ocasiona-severas-inundaciones.html>

Robaina Eduardo (2021). Los fenómenos meteorológicos extremos de 2021. Disponible en: <https://www.climatica.lamarea.com/fenomenos-meteorologicos-extremos-2021/>

Sinembargo (2021). Videos: inundaciones y desbordes azotan Nayarit y Sinaloa; auxilian a gente atrapada. Sin embargo.mx periódico electrónico 14/10/2021. Disponible en: <https://www.sinembargo.mx/14-10-2021/4041099>

Vallarta Independiente (2021). La nota imparcial. Termina temporada de huracanes; fue la quinta más activa en 50 años. Disponible en: <https://vallartaindependiente.com/2021/12/02/termino-temporada-de-huracanes-fue-la-quinta-mas-activa-en-50-anos/#prettyPhoto/0/>

Video en contexto (2021). Inundación en el Hospital General de Atizapán /desinfección en el Hospital de Atizapán-En Punto. Disponible en: <https://videoencontexto.com/2021/08/inundacion-en-el-hospital-general-de-atizapan-desinfeccion-en-el-hospital-de-atizapan-en-punto/>

12. La visión de los agronegocios en el sur de Jalisco: los egresados y los empleadores opinan

HÉCTOR DELGADO MARTÍNEZ¹

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.12>

Resumen

Uno de los objetivos es visualizar a los egresados y a los empleadores de agronegocios del sur de Jalisco, especialmente que han estudiado en el Centro Universitario del Sur. Con el fin de poder tener un panorama amplio de cómo mejorar en aspectos educativos dentro de la licenciatura y brindar egresados capacitados para el campo laboral.

Por medio de dos métodos de estudio se evaluó: para egresados el método de encuesta de 70 reactivos, y para el estudio de empleadores, se diseñó un instrumento basado en las preguntas del cuestionario de egresados propuesto en el esquema básico para estudios de egresados desarrollado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Además, se incluyeron preguntas de interés institucional.

Con estos métodos se obtuvieron resultados que ayudan a diversificar el conocimiento y las necesidades, las cuales obtienen los alumnos durante el transcurso de su carrera universitaria, aspectos que favorecen o afectan con su egreso y adentramiento a lo laboral.

Palabras clave: *perfil de egreso, plan curricular, rentabilidad agropecuaria, pertinencia curricular.*

¹ Doctor en ciencias. Centro Universitario del Sur. Departamentos de Ciencias Exactas y Metodología, Universidad de Guadalajara.

Introducción

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2011), las exigencias del mercado laboral han ido aumentando. Buscan trabajadores con bases sólidas en su educación científica-tecnológica y con capacidad de adquirir nuevos conocimientos de manera constante.

El campo laboral al que aspira un egresado es en empresas de consultorías y servicios en agronegocios; empleo dentro de las áreas de administración, planificación, comercialización, gestión y finanzas; asesores de comercialización de ejidos, cooperativas o sociedades de productores, entre otros más. El egresado debe de contar con herramientas básicas y tener la habilidad de adaptarse a los rápidos cambios de la sociedad y la economía actual. Es por esto que el perfil antes diseñado para esta carrera se transforma en uno multidisciplinario.

Junto a lo expuesto anteriormente, se presenta la siguiente investigación con la intención de evaluar las competencias adquiridas por los egresados de la licenciatura en agronegocios del centro universitario del sur, tomando en consideración la opinión de los empleadores. Asimismo, saber si los egresados consideran que los conocimientos adquiridos dentro de su trayectoria son los adecuados. Esto con el propósito de identificar si contienen las competencias adecuadas y si tienen un grado de aceptación respecto a su desempeño en el mercado laboral.

Materiales y métodos

El estudio de seguimiento de egresados y empleadores realizado, es cuantitativo por medio de la aplicación de una encuesta telefónica aplicada a egresados y empleadores de la licenciatura de agronegocios del Centro Universitario del sur, realizado en el segundo semestre del 2016, por la empresa PROMOTECNIA, Investigación de Mercado.

Tamaño de la muestra para egresados: la población de egresados del Centro Universitario del Sur de ocho calendarios escolares, iniciando el 2007 “B” hasta el calendario de 2010 “B”, es de 216 licenciados en agrone-

gocios. Se determinó el tamaño de la muestra con la fórmula para una población finita, obteniéndose una muestra de 52 egresados (se aplicaron 60).

Tamaño de muestra para empleadores: al realizar 60 encuestas a egresados, nos aporta un número igual de empresas, ya que en los criterios de inclusión de los egresados se incluye que estén laborando en una empresa relacionada con el ramo de los agronegocios. La muestra fue de 52 empleadores.

Encuesta aplicada a los egresados:

El instrumento que se usó comprende los siguientes apartados:

a) Datos generales del egresado; b) satisfacción y formación académica universitaria con 22 reactivos; c) opinión sobre la institución con cuatro reactivos; d) inserción al mercado laboral con 29 reactivos; e) actualización con cuatro reactivos; f) situación académica con nueve reactivos; g) sugerencias con dos reactivos. Con un total de 70 reactivos con respuestas múltiples.

Encuesta aplicada a los empleadores:

Para el estudio de empleadores, se diseñó un instrumento basado en las preguntas del cuestionario de egresados propuesto en el esquema básico para estudios de egresados desarrollado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y, además, se incluyeron preguntas de interés institucional.

Resultados y discusión

Del total de la muestra encuestada, el 70% es del sexo masculino y el 30% del femenino, con un rango de edad de 26 a los 30 años. Presentando una media de 28 años.

El 39% indicó estar muy satisfecho con su carrera; 33% que está totalmente satisfecho; el 21% evaluó con satisfecho y el 6% calificó con regular.

Sobre competencias básicas se encontró que el 41% de los encuestados evaluó como muy bueno; el 24% calificó como excelente; el 24% valoró

como bueno; el 10% ponderó como regular; el 1% dio una calificación de deficientes. En cambio, en las competencias profesionales, el 34% de los encuestados calificó como muy bueno; el 29% evaluó como bueno; el 24% dio una nota de excelente; el 7% ponderó como regular; el 2% calificó como deficiente; el 3% valoró como insuficiente; y el 1% dio una calificación de pésimo.

En general opinaron de la formación; el 15% optó por competencia básica, formación humanística y cargas de asignaturas teóricas, el 14% por competencias profesionales, y el 13% por asignaturas con contenidos actualizados y cargas de asignaturas prácticas.

En competencias específicas, el 40% de los encuestados optó como muy bueno; el 29% como bueno; el 18% como excelente; el 13% calificó como regular.

En prácticas de campo entramos que el 37% calificó como muy bueno; el 23% otorgó un bueno; el 20% evaluó como regular; el 11% valoró como excelente; el 6% optó por deficiente y el 3% ponderó como pésimo.

En la formación para habilidades para el trabajo, opinaron el 43% como excelente; un 40% que es muy bueno; un 16% optó como bueno; el 1% que es regular.

En relación a materias con entorno social, se encontró que el 37% de los encuestados calificó como totalmente de acuerdo; un 36% como muy de acuerdo; un 23% evaluó con de acuerdo; un 2% valoró como regular; un 1% eligió en desacuerdo.

En el desempeño docente, respondieron que el 44% están muy de acuerdo; el 27% están de acuerdo; el 14% están totalmente de acuerdo; el 10% como regular; el 4% en desacuerdo; el 1% con muy en desacuerdo.

Se encontró que el 83% de los encuestados respondió que sí trabaja. El 17% no trabaja. En el área administrativa el 65%, el 22% mencionó otros; el 9% contestó creadores y el 4% eligió docentes. Que su trabajo está relacionado al 100% fue el 58%, el 24% que en un 75%, el 12% un 50% y el 6% afirmó que un 25%. Que el 44% en el sector terciario (servicio, comercio, educativo, gobierno, salud); el 41% en el sector primario (extractivo, agricultura, pesca, ganadería, minería) y el 15% en el sector secundario (industrial, manufactura, transformación). Que la relación del trabajo con lo que estudió es el 34% con algo de relación; el 32% como totalmente rela-

cionado; el 15% como relacionado; el 10% como regular; el 5% con un poco de relación; el 4% como escasa relación.

Mencionan que su inclusión en el mercado laboral, el 46% opinó que es buena; el 33% que es muy buena; el 9% que es regular; el 2% que es insuficiente. Donde encontramos que su satisfacción respecto al trabajo el 49% menciona que es excelente; el 38% que muy bueno; el 9% que es bueno y el 2% que es deficiente. Además, sobre la oferta laboral el 25% menciona que es excelente; el 24% que es bueno; el 20% que es regular; 6% que es muy bueno; el 7% que es deficiente y el 4% que es pésimo. Que la preparación académica responde a las exigencias del mercado globalizado, el 42% que es muy bueno; el 21% que es regular; el 20% como excelente; el 13% como bueno; el 2% como insuficiente. El 23% le recomienda a la institución ofertar cursos de actualización y capacitación, el 17% establecer vinculación a través de convenios de participación con empresas donde laboren egresados y mantener constante comunicación; el 15% eventos convocados para compartir experiencias y hacer sugerencias; el 14% fortalecer la bolsa de trabajo; el 6% a través de difusión cultural y académica y contar con un sistema de información; el 2% por otro motivo.

Conclusiones

Sobre las asignaturas prácticas, de cada diez egresados, siete opinan entre bien y excelente; tres que están regular; pero que hay materias irrelevantes. El 90% de los egresados no presenta los conocimientos básicos del idioma inglés. Sobre las competencias profesionales, ocho de cada diez egresados opinan que están entre buenas y excelente. Sobre el desempeño académico, de cada diez egresados, ocho dicen que están totalmente de acuerdo; y dos que están ligeramente de acuerdo. En el aspecto de encontrar empleo, menciona que de cada diez, ocho están empleados en empresas relacionadas con los agronegocios; y dos en empresas no relacionadas con los agronegocios. El 53% está titulado y el 47% no está titulado, argumentan que por falta de tiempo y problemas administrativos. El 80% de las empresas encuestadas menciona que contratar egresados de la licenciatura en agronegocios les beneficia. El 83% de los contratados de agronegocios está en

el área de administración, donde los aspectos más importantes que toman en cuenta son: los conocimientos del área, valores, actitudes y aptitudes. El 85% de los empresarios expresa que es importante la experiencia laboral, la entrevista, el test de aptitudes intelectuales y el personal y la prueba de conocimientos. Los empresarios encuestados, al calificar el desempeño general de los egresados de agronegocios del Centro Universitario del Sur, el 6% dice que son excelentes; el 63% afirma que son buenos; y el 31% manifiesta que regulares.

Bibliografía

- Beltrán, J. M. (2011). Sistema de Seguimiento de Egresados para mejorar la calidad de Postgrado en Administración. *La Administración y la Responsabilidad Social Empresarial* (pp. 616-630). Boca del Río: IESCA Universidad Veracruzana. Recuperado de http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/02_37_Seguimiento_de_Egresados.pdf
- OIT (2011). *Informe sobre el trabajo en el mundo*. Recuperado de: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_166396/lang--es/index.htm

13. La especialización productiva en el sector agrícola mexicano

VICTORIA PACHECO ALMARAZ¹

MARÍA ISABEL PALACIOS RANGEL²

ENRIQUE GENARO MARTÍNEZ GONZÁLEZ³

JUAN MANUEL VARGAS CANALES⁴

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.13>

Resumen

En México, la producción de berries se ha expandido de manera considerable en los últimos años colocando al país como líder en su producción y exportación; sin embargo, esta actividad presenta un fenómeno de concentración espacial. En ese sentido, con estadísticas oficiales se indaga sobre el modelo de especialización agrícola en entidades mexicanas a través de Coeficientes de Análisis Regional, considerando cambios en los patrones y la estructura productiva de entidades productoras durante 2010-2020, así como sus perspectivas de crecimiento. Los resultados muestran una reconfiguración en la estructura productiva con incremento de regiones especializadas, implicando mayor preponderancia de la actividad con respecto a otras. Baja California, Michoacán y Jalisco mantuvieron altos niveles de especialización, destacando en fresas y zarzamoras, y presentaron ventajas competitivas en la producción. Se concluye que las dinámicas y tendencias obedecen a razones vinculadas con la estructura productiva regional y la concentración económica, así como con el comportamiento

¹ Doctora en ciencias en problemas económico-agroindustriales. Estudiante en la Universidad Autónoma Chapingo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9825-1566>

² Doctora en ciencias en estudios para el desarrollo rural. Universidad Autónoma Chapingo ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9382-863X>

³ Doctor en ciencias en problemas económico-agroindustriales. Universidad Autónoma Chapingo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9312-5002>

⁴ Doctor en Economía y en Problemas Económico-Agroindustriales. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1918-9395>

del sector en la región, comparado con el sectorial nacional. Se concluye que las especializaciones analizadas evolucionan con innovaciones técnicas, gestión de recursos e integración de mercados, situándose en el tiempo, y no se reducen a la variedad de cultivos; por ello se requieren acciones que impulsen y alienten a los subsectores en los que ya se tiene cierto nivel de especialización y ventajas competitivas (fresas y zarzamoras) fungiendo como pivotes del crecimiento; al mismo tiempo, las disrupciones causadas por el Covid-19 y las implicaciones de la entrada en vigor del T-MEC reflejan problemas de fondo asociados a los sistemas alimentarios, necesarios de analizar para su sostenibilidad y resiliencia.

Palabras clave: *análisis regional, coeficiente de localización, especialización agrícola, geografía económica, desarrollo regional.*

Introducción

La creciente importancia de la planificación regional ha generado que la geografía económica y el análisis espacial tomen fuerza como métodos de análisis de las dinámicas productivas nacionales, particularmente porque la comprensión de asimetrías regionales permite orientar políticas públicas que promueven el desarrollo y bienestar; pero en tales ramas del conocimiento es fundamental conocer la localización espacial y la distribución intersectorial de las actividades llevadas a cabo mediante el análisis de estructuras productivas (Capello, 2007).

Estos análisis generan información útil para tomadores de decisiones en la definición tanto de políticas públicas como para el sector empresarial. Relacionado con lo anterior, el análisis del comportamiento económico nacional pretende identificar el desempeño regional, localidades o actividades en cualquiera de sus ámbitos territoriales, relacionando cambios estructurales y procesos de crecimiento, con énfasis en la distribución espacial y formas de operar de los sectores productivos, siendo la especialización productiva un instrumento para alcanzar mayor productividad, eficiencia y competitividad (Bustamante-Lara *et al.*, 2020).

En ese sentido, la especialización productiva refiere al hecho de dedi-

carse a producir aquellos bienes que mejor se saben hacer, según cualificaciones y recursos disponibles (Smith, 1958). Es una de las formas de división social del trabajo, entre distintas ramas de la industria y la producción agrícola, o en el interior de una, en los diferentes estadios de elaboración (Borisov *et al.*, 2009), y su abordaje vinculado al análisis del desempeño económico se establece mayormente en el sector industrial y de comercio, dejando de lado el agropecuario (Pacheco-Almaraz *et al.*, 2021).

De hecho, las escasas evidencias de estudio existentes se enfocan en el ámbito pecuario y en menor medida cuestionan el modelo productivo, pese a ser México exportador neto mundial, con un sector primario que concentró 13% de la población económicamente activa y aportó 8% del producto interno bruto nacional en 2018 (INEGI, 2021). Referente al sujeto de análisis, de acuerdo con datos de SIAP (2021), este grupo de cultivos (berries) inició un proceso de expansión en su producción y venta, que significó la promoción de un proceso de especialización agrícola, ya iniciado, y fue decisivo en el crecimiento experimentado.

Son cultivos relevantes en la especialización mexicana y un caso exitoso de exportación que desencadena su expansión territorial (Sangiovanni *et al.*, 2017; González-Ramírez *et al.*, 2020). En la última década incrementaron su superficie sembrada en 119%, considerando fresa (36.0% de la superficie actual), zarzamora (27.0%), frambuesa (24.0%) y arándano (13.0%), con un valor de producción de 26.204 mdp (SIAP, 2021). Ocupan el tercer lugar de las exportaciones agroalimentarias y ubican a México como cuarto exportador mundial, aportando 10.2% de berries del mundo (SIAP, 2021).

En ese sentido, el objetivo fue analizar el comportamiento de la especialización agrícola en berries en México de 2010-2020, a través de técnicas de análisis regional, para detectar cambios en las estructuras productivas y generar insumos para la formulación de políticas agrícolas.

Materiales y métodos

La información utilizada se obtuvo de estadísticas del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2021), a partir de variables rela-

cionadas con factores de la producción del periodo 2010-2020, mismas que permiten entender procesos de especialización productiva (Krugman y Obstfeld, 2012). Se consideraron como unidades de estudio entidades mexicanas productoras de berries, donde, con el uso de técnicas de análisis regional, se identificó su nivel de especialización en el conjunto de berries y por cultivos, respectivamente.

Esta determinación de los índices de especialización agrícola estatal (IEA) se realizó con el uso del coeficiente de localización basado en el papel que desempeña el sector agrícola respecto de la producción estatal y nacional, mismo que indica que cuanto más grande sea el valor, más especializada está el área analizada (Boisier, 1980); posteriormente se analizó su evolución. De igual modo se interpreta como una medida de concentración geográfica que ubica la primacía de cada sector dentro de un conglomerado de regiones; es decir, entre más se acerque a cero habrá un menor grado de concentración del sector en la región y viceversa.

El cociente de localización (CL) permitió medir y caracterizar a una región con la descripción de unidades básicas de producción, indicando el tamaño relativo de actividades regionales, comparado con el tamaño de la misma a nivel nacional (Boisier, 1980; Arias y Fortich, 2010):

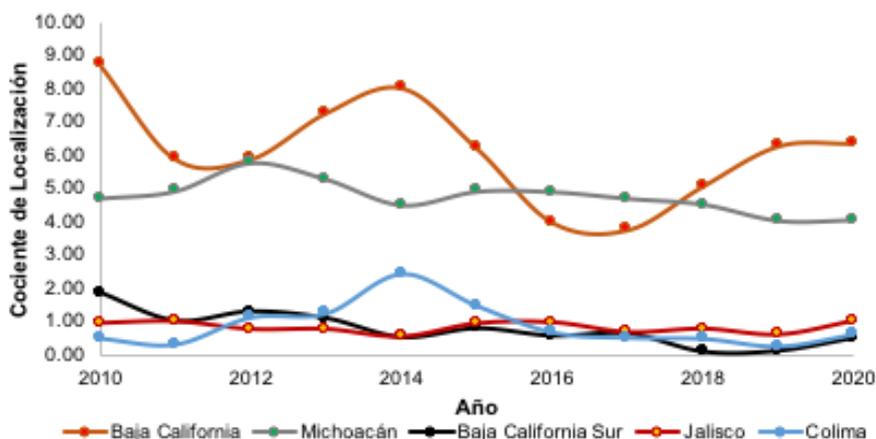
$$CL_i = (X_{ij}/\sum_i X_{ij})/(\sum_j X_{ij}/\sum_i \sum_j X_{ij})$$

Donde CL_i representa al cociente de localización, X la variable de análisis, i corresponde al sector y j a la región. De acuerdo con el cociente, se afirma que existe especialización relativa del sector i en la región j cuando su valor es mayor que 1.

Resultados y discusión

De manera general se señala que en el proceso productivo de estos cultivos participan 24 entidades en menor o mayor medida; no obstante, los resultados indican que de este listado únicamente cinco mostraron especialización agrícola en berries, destacando Baja California y Michoacán con valores máximos de 8.7 y 5.7, en 2010 y 2012, respectivamente (figura

FIGURA 1. Índices de especialización agrícola en berries mexicanas de 2010-2020



1). Se subraya que para estas entidades el aporte del valor de la producción estatal máximo de estos cultivos fue de 14.6 y 13.1%, respectivamente, mientras que en términos nacionales fue de aproximadamente 12.8%.

Estos resultados confirman que, en el ámbito económico, en los estados especializados en berries el valor de la producción regional supera el comportamiento nacional. También se observa que estos estados son líderes en la comercialización de frutillas caracterizados por su producción de tipo empresarial (Carrillo y Rivas, 2016), basada en el uso de investigación aplicada, cambio tecnológico e innovaciones que se adecuan a condiciones del mercado y políticas públicas de autogestión (Cerutti, 2018).

En cuanto al análisis por frutilla, éste reafirmó que los estados más especializados participan en la intensificación de los cuatro cultivos analizados, junto con Jalisco, al especializarse al en menos tres. En el caso de Michoacán, los mayores aportes regionales al valor de la producción fueron de 21.8% en arándanos, 24.9% en frambuesa, 22.0% en fresa y 17.82% correspondiente a zarzamora, cifras alcanzadas en 2017 y 2019, respectivamente, reflejando una constante promoción de los cultivos en la entidad.

De manera regional los IEA más altos se presentan en el centro occidente de México (Michoacán, Jalisco y Guanajuato), relacionándose directamente con condiciones naturales, disponibilidad de crédito agrícola, demanda del mercado nacional e internacional, infraestructura y cambio

tecnológico de los sistemas de producción (Carrillo y Rivas, 2016; Cerutti, 2018). Sobresale el arándano por su crecimiento exponencial con nuevos estados productores, pasando de valores nulos a considerables, mientras que fresas y zarzamoras presentan especialización estable y tendencia positiva, es decir, tradicionalmente se producen y posicionan al país en el comercio internacional (figura 2).

Actualmente, como consecuencia del Covid-19, la limitación de salidas a comprar alimentos que favorece la adquisición de productos no perecederos y cambio de hábitos asociado a una disminución del poder adquisitivo, perjudican la demanda de las frutillas (FAO-CEPAL, 2020); en México, los productores de frutillas han sido víctimas de este fenómeno, por ello y por los retos que implica la entrada en vigor del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) buscan diversificar sus exportaciones a mercados como Medio Oriente y Asia (Sánchez, 2020).

Respecto a la evolución del coeficiente, Jalisco, Michoacán y Guanajuato mostraron un comportamiento ascendente (figura 3), situación que se corresponde con particularidades de su sistema de producción empresarial (Carrillo y Rivas, 2016); presentaron ventajas competitivas que obedecen tanto a razones vinculadas con la estructura productiva regional, como al comportamiento del sector en la región y en el ámbito nacional.

FIGURA 2. Distribución de cocientes de localización para berries en México 2010-2020

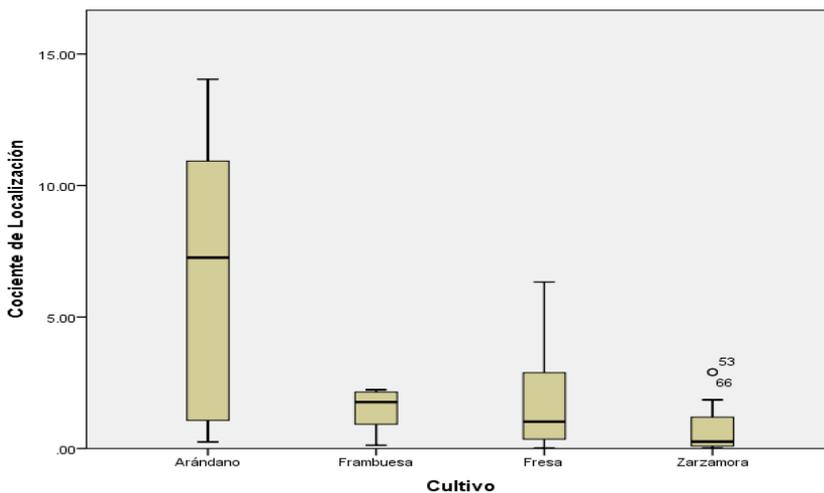
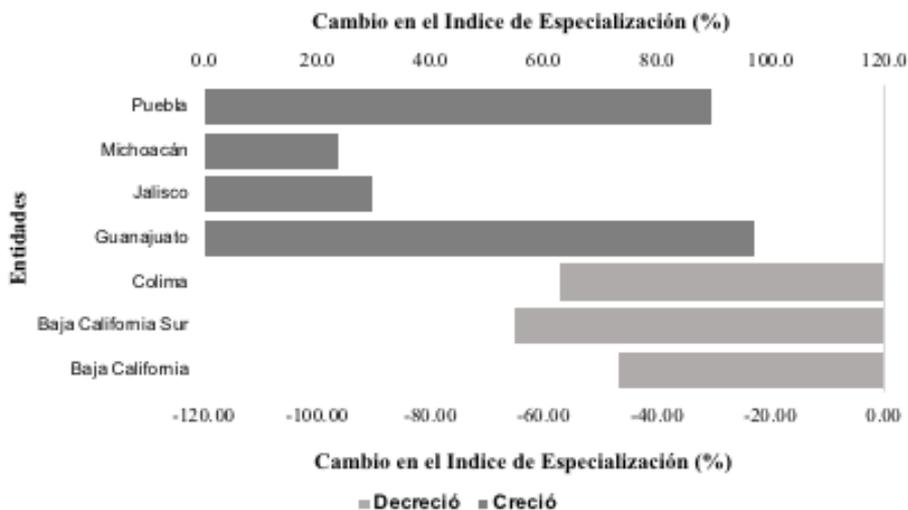


FIGURA 3. Evolución de la especialización agrícola en México, 2010-2020



En general, las berries tienen un crecimiento regional mayor a la tasa de crecimiento nacional, y, consecuentemente, una reestructuración productiva cuyos efectos van desde dependencia de transnacionales y concentración espacial productiva, hasta integración de pequeños productores al mercado mundial y transferencia de tecnología e información; así, la competitividad regional se debe al uso del conocimiento obtenido en esta vinculación por parte del productor y su aplicación en estrategias más productivas (Anlló *et al.*, 2010).

Lo anterior equivale a decir que sólo en ciertos lugares de la geografía económica mundial se forman nodos hacia los cuales gravitan flujos de bienes, personas e información, mediante redes de transporte y comunicación y aglomeraciones de centros de investigación y desarrollo tecnológico, quedando en agudo contraste las regiones perdedoras, con el agravante de que las políticas sectoriales orientadas a la competitividad internacional refuerzan las tendencias concentradoras (Merchand, 2007b; Ayala *et al.*, 2012; Sánchez, 2014).

Finalmente, se confirma que dentro de los mismos espacios coexisten y se entremezclan actividades y territorios alineados con sus capacidades de adaptación a transformaciones estructurales del momento, favorecien-

do la inserción de unos y la exclusión de otros (Caravaca y Méndez, 2003). Por consiguiente, la actividad económica se encuentra concentrada en determinados polos productivos, siendo uno de los factores incidentes el acceso a mercados (Krugman, 1997).

Conclusiones

Las especializaciones analizadas evolucionan con innovaciones técnicas, gestión de recursos e integración de mercados; asimismo, se sitúan en el tiempo y no se reducen a la variedad de cultivos. Por ello se requieren acciones que impulsen y alienten a los subsectores en los que ya se tiene cierto nivel de especialización y ventajas competitivas (fresas y zarzamoras) fungiendo como pivotes del crecimiento, para lo cual se requieren investigaciones que faciliten el conocimiento sectorial y espacial regional como base para el diseño de políticas específicas.

La especialización agrícola está influenciada por características de un desarrollo mundial que estructuralmente reproduce desequilibrios, conlleva a una agudización de asimetrías regionales y su evolución se corresponde con particularidades de un sistema de producción empresarial. Los hallazgos coadyuvan directamente con escritos sobre políticas públicas y economía del desarrollo, particularmente en el contexto de una economía altamente especializada con tendencia a la formación de agroclúster.

El crecimiento sectorial y regional es un proceso heterogéneo con ritmos de crecimiento correspondidos con la presencia en las estructuras productivas de sectores dinámicos en el nivel nacional, o porque sus sectores (dinámicos o no) crecen más rápidamente que el promedio del sector en el patrón de comparación. En ese sentido, en el escenario actual con interrupciones causadas por el Covid-19 y las implicaciones de la entrada en vigor del T-MEC se reflejan problemas de fondo asociados a los sistemas alimentarios, necesarios de analizar para su sostenibilidad y resiliencia.

Bibliografía

- Anlló, G., Bisang, R., y Katz, J. (2015). *Aprendiendo con el agro argentino: de la ventaja comparativa a la ventaja competitiva: el rol de las KIBS*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Arias, J. A., Fortich, F. J. (2010). El panorama teórico de la economía regional y los modelos de análisis territorial. *Finanzas y Política Económica*, 2(2), 9-26.
- Ayala, G., Schwentesius, R., Almaguer, G., Márquez, S., Carrera, V., y Jolalpa, J. (2012). *Competitividad del sector agropecuario en México: implicaciones y retos*. Plaza y Valdez.
- Boisier, S. (1980). *Técnicas de análisis regional con información limitada*. CEPAL-ILPES.
- Borisov, E., Zhamin, V., y Makarova, M. (2009). *Diccionario de economía política*. Grijalbo.
- Bustamante-Lara, Z., Vargas-Canales, J. M., Díaz-Sánchez, F., y Rosas-Vargas, R. (2020). Specialization and competitiveness in the Mexican agricultural sector: strawberry case. *Agroproductividad*, 13(8), 31-37.
- Caravaca, I., y Méndez, R. (2003). Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes. *Eure*, 29(87).
- Carrillo, R., y Rivas, S. (2016). *Agricultura empresarial en el norte de México (siglo xx). Actores y trayectoria de la economía regional*. Plaza y Valdes Editores.
- Capello, R. (2007). *Regional Economics*. Routledge, Nueva York.
- Cerutti, M. (2018). La agricultura empresarial en el norte de México. Contribuciones recientes al estudio de sus economías regionales. II Congreso sobre "Transiciones en La agricultura y sociedad rural".
- FAO-CEPAL (2020). *Sistemas alimentarios y Covid-19 en América Latina y el Caribe: impactos y oportunidades en la producción de alimentos frescos*.
- González-Ramírez, M. G., Santoyo-Cortés, V. H., Arana-Coronado, J. J., y Muñoz-Rodríguez, M. (2020). The insertion of Mexico into the global value chain of berries. *World Development Perspectives*, 20. <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2020.100240>
- INEGI (2021). *Índices de precios al consumidor*. <https://www.inegi.org.mx/app/indicesdeprecios/Estructura.aspx?idEstructura=11200020001>
- Krugman, P. (1997). *Desarrollo, geografía y teoría económica*. Antoni Bosch.
- Merchand, R. (2010). *Reflexiones en torno a la nueva geografía económica en la perspectiva de Paul Krugman y la localización de la actividad económica. Reflexiones en torno a la nueva geografía*, 206-223. <https://doi.org/10.5860/choice.49-4297>

- Sánchez, C. J. (2014). La política agrícola en México, impactos y retos. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 18(35), 946-956.
- Sánchez, S. (2020). Las berries mexicanas buscan nuevos mercados ante retos del T-MEC y Covid-19. Edición en línea de *Forbes México*, 6 de Julio de 2020. <https://Www.Forbes.Com/Mx/Las-Berries-Mexicanas-Buscan-Nuevos-Mercados-Ante-Retos-Del-t-Mecy-Covid-19/>
- Sangiovanni, E., Fumagalli, M., y Dell'Agli, M. (2017). Berries: Gastrointestinal protection against oxidative stress and inflammation. En *Gastrointestinal tissue: Oxidative stress and dietary antioxidants* (1ª ed., pp. 243-258). Milán, Italia: Academic Press.
- SIAP (2021). *Cierre de la producción agrícola*. <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-estado/>
- Smith, A. (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Fondo de Cultura Económica.
- Pacheco-Almaraz, V., Palacios-Rangel, M. I., Martínez-González, E. G., Vargas-Canales, J. M., y Ocampo-Ledesma, J. G. (2021). La especialización productiva y agrícola desde su análisis bibliométrico (1915-2019). *Revista Española de Documentación Científica*, 44(3), e304. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.3.1764>

14. La denominación de origen del tequila mexicano como una ventaja competitiva en el mercado internacional

MARA IVÓN FLORES SALAZAR¹

YOLANDA SÁNCHEZ TORRES²

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.14>

Resumen

El éxito de un país en el comercio mundial requiere que sus empresas logren ventajas competitivas, basadas en precios y calidad, que permita no sólo la incursión sino su posicionamiento en el largo plazo. En este proceso la denominación de origen (DO) representa una estrategia competitiva para aquellos productos que legitimen su origen geográfico concreto, enmarcando sus cualidades, reputación y características atribuibles al lugar de origen. México destaca a nivel mundial por ser una potencia exportadora agroalimentaria, siendo el tequila la bebida más representativa a nivel nacional e internacional, vinculada territorialmente al estado de Jalisco y cuenta con el distintivo de DO desde 1977. Su posicionamiento mundial destaca en una diversidad de países como Estados Unidos, Alemania, España, Japón, Australia, por mencionar algunos; sin embargo, los resultados demuestran que los más beneficiados de las disposiciones de la DO siguen siendo las grandes empresas tequileras, dejando de lado a un gran número de productores de agave y procesadores de tequila, sobre todo de tipo artesanal, al tener que comercializar a granel para el etiquetado de otras empresas nacionales e internacionales.

¹ Licenciada en comercio exterior. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8550-3448>

² Doctora en ciencias económicas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7372-6123>

Palabras clave: *agronegocios, tradición agroalimentaria, exportaciones agroalimentarias, comercio exterior.*

Introducción

La competitividad es un concepto que está presente en el entorno del mercado mundial, sobre todo ante el proceso de la globalización. Porter expone el modelo más representativo de la competitividad; recalca la posibilidad de las empresas para innovar y manejar una ventaja competitiva sobre las demás con base en cuatro factores: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores afines auxiliares y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas (Porter, 1990).

México, en este sentido, se ha posicionado en el presente siglo entre las 10 principales economías exportadoras de productos agroalimentarios como cerveza, tomate, chiles y pimientos, además de sandía, pepino, limón, aguacate, cebolla, tequila y papaya, etc., debido a la garantía de un buen precio, calidad y producción constante para proporcionar un intercambio comercial (Morales, 2019).

A pesar de ello, las exigencias en la calidad del producto van en aumento; un mínimo detalle podrá ser la clave para permanecer o salir del mercado, o bien la elección de socios comerciales futuros o ya existentes. Una de las principales garantías que existen son las denominaciones de origen protegidas (DOP) ya que persiguen la valoración económica de los productos alimenticios, tradicionales por sus características de producción, diferenciándose de productos similares en el mercado (Errázuriz, 2010). La valoración y la promoción pueden significar una mejora en los ingresos de los productores, salvaguardando la autenticidad de los recursos, productos con claras ventajas competitivas por su medio geográfico y nichos de mercado identificados, local e internacionalmente.

En la actualidad, las DO, según la Organización Mundial del Comercio (OMC), forman parte de un grupo mayor, conocido como indicaciones geográficas, que la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, 2020) otorga a los productos que tienen un origen geográfico concreto y cuyas cualidades, reputación y características se deben esencial-

mente a su lugar de origen. Por su parte, el artículo 156 de la Ley de Propiedad Industrial (LPI, 2021) refiere la DO acorde al nombre de una región geográfica de un país, como el caso de Tequila en Jalisco, que sirve para distinguir un producto originario, cuya calidad o característica se debe exclusivamente al medio geográfico, teniendo en cuenta los factores naturales y humanos.

En el mercado internacional existen tres tipos de bebidas alcohólicas, las cuales son representadas por el vino, la cerveza y las bebidas espirituosas. Estas últimas están destinadas para el consumo humano y poseen cualidades organolépticas particulares con un grado de alcohol mínimo de 15% que se producen por medio de la destilación en presencia o no de aromas, de productos fermentados o naturales, macerados, adicionados o no de azúcares, edulcorantes u otros productos agrícolas (FEBE, 2016).

El aprovechamiento de la DO genera una ventaja competitiva que se traduce en ganancias económicas importantes en la socialización y la exportación de productos hechos en México. Actualmente se tienen 16 DO; la mayoría se refiere a bebidas alcohólicas tradicionales, siendo el tequila la más representativa, seguidas por productos agrícolas y artesanías.

La DO para el tequila resalta las cualidades distintivas de esta bebida, garantizando que los consumidores obtengan un producto de calidad, libre de fraude, con especificaciones de procedencia y diferenciación como estrategia empresarial que resulta trascendental en el posicionamiento del producto en la mente de los consumidores sobre la competencia.

Materiales y métodos

La presente investigación, conforme al nivel de profundidad, fue explicativa al buscar determinar la ventaja que representa la DO para el tequila mexicano en los mercados internacionales principalmente. Respecto al enfoque se considera mixta al usar métodos cualitativos para la caracterización del fenómeno, así como cuantitativos referente a datos numéricos de producción y comercialización. Con base en las fuentes fue secundaria al realizar la consulta de documentos de carácter científico y bases de datos de fuentes oficiales como el Consejo Regulador del Tequila, la Secretaría

de Agricultura y Desarrollo Rural, la Secretaría de Economía, la OMC, el DOF, el IMPI, entre otros.

El principal argumento se basó en la revisión de la normativa referente a la denominación de origen del tequila mexicano y a la evolución de las exportaciones que permitiera contextualizar la ventaja que representa contar con una DO en el mercado internacional.

Resultados y discusión

Contar con una DO permite la regulación de la calidad del producto en la cual se especifican las zonas geográficas, los elementos que aprueban el origen y las propiedades y la inocuidad del producto, así como el método de elaboración.

En México el organismo encargado de otorgar la DO es el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI, 2017). Actualmente cuatro bebidas espirituosas derivadas de diferentes tipos de agave cuentan con la DO: tequila, mezcal, bacanora y sotol. La DO que comparte el tequila con estas bebidas es un reconocimiento, una regulación, un amparo y una certificación legal que lleva a cabo el IMPI de los atributos singulares, materiales y simbólicos, así como de la calidad y el prestigio que obtiene históricamente el tequila.

La DO se simplifica en cuatro funciones básicas: designación del producto, identificación del origen geográfico, calidad y características del producto y prevención de cualquier eventualidad (WIPO, 2011). Los bienes con DO, al ser producidos conforme a los nuevos estándares de calidad transnacional impuestos por la globalización, adquieran una legitimidad renovada. En este sentido, las DO se interpretan como formas culturales de la globalización en las que la homogeneidad y la heterogeneidad se entretienen de manera dialéctica (Rodríguez, 2004: 10).

El tequila es la bebida más representativa de México a nivel mundial; tiene su origen en Jalisco y cuenta con el distintivo de DO obtenida el 13 de octubre de 1977 en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF, 2017); actualmente su volumen de exportación asciende a 286.7 millones de litros. El proceso de elaboración del tequila es de 7 a 9 años iniciado con la plantación

del agave Tequileana Weber, variedad azul, de acuerdo con la NOM-006-SCSI-2005 del tequila que se debe realizar en una zona geográfica delimitada por la declaratoria general de denominación de origen y estar registrado en el organismo de certificación del tequila (DOF, 2006).

El proceso de elaboración del tequila consta de seis fases, de acuerdo con el Consejo Regulador del Tequila (CRT, 2019): 1) la jima, 2) hidrólisis, 3) la formulación de la NOM del tequila que clasifica de acuerdo con dos categorías: “tequila 100% agave” y “tequila”; 4) la fermentación, 5) la destilación y, finalmente, 6) la maduración. De acuerdo con las características en procesos posteriores a la destilación, el tequila se clasifica en blanco o plata (*silver*), joven u oro (*gold*), reposado (*aged*), añejo (*extra aged*) y extra añejo (*ultra aged*).

El constante crecimiento en el consumo y la producción del tequila ha adquirido importancia en México, al igual que en los países a los que se realizan las exportaciones del producto. Esta bebida espirituosa ha pasado de ser una bebida regional a ser una bebida con reconocimiento internacional; la cual actualmente cuenta con el respaldo de la norma oficial mexicana (NOM) por medio de la DO y de la protección internacional a través de la LPI.

Debido a la alta demanda internacional del tequila, el proceso de producción envasado y etiquetado se debe perfeccionar para que cumpla con los estándares y las normativas necesarias de cada país. El tequila se envasa en materiales sanitarios permitidos, los cuales son: vidrio, aluminio, cartón laminado, acero inoxidable y polietileno tereftalato (PET). La capacidad del envase no debe ser mayor a 5 litros. El tequila “100% agave” se debe envasar por el propio fabricante dentro de la zona protegida por la declaratoria general de DO. Al contrario del tequila que puede ser comercializado a granel sin importar el tipo (blanco, joven, reposado, añejo o extra añejo), ya sea por envasadores nacionales o extranjeros (CRT, 2016).

El etiquetado en el envase del tequila de acuerdo con la NOM-006-SCFI-2012 debe ostentar una etiqueta legible que contenga la información en idioma español, la cual debe ser veraz y no inducir al error al consumidor con respecto a la naturaleza y las características del tequila, atendiendo especificaciones muy puntuales: explícitamente la palabra “tequila”, categoría y clase a la que pertenece, especificaciones de sabores o edulcorantes

en la etiqueta, contenido neto en litros o mililitros, contenido alcohólico expresado en porcentaje alcohol en volumen (“% Alc. Vol.”), domicilio y nombre o razón social del producto autorizado o de la fábrica donde el tequila es producido, envasado y aprobado, nombre de la marca registrada o cualquier otro signo distintivo conforme a la normatividad, la leyenda “hecho en México” u otras analogías, contraseña oficial conforme a la NOM-106-SCFI, lote grabada o marcada de identificación, entre otros.

Actualmente se exporta tequila a países como Estados Unidos, Alemania, Canadá, España, Finlandia, Colombia, Bélgica, etc. Según el CRT (2021) la producción de la bebida nacional creció 6.3% en 2020 en comparación con 2019, al pasar de 351.7 a 374 millones de litros, siendo la categoría “100% agave” la de mayor producción con un nivel de 228 millones de litro. Del total 286 millones de litros fueron destinados a la exportación en 2020, teniendo, un crecimiento de 16.3% en comparación con 2019.

Para efectos de exportación es necesario comprender el estado del tequila en el mercado internacional. Como se mencionó con anterioridad, la NOM-006-SCFI-2005 reconoce dos categorías: “tequila 100% agave” y “tequila”. En la misma norma se señala que el “tequila 100% agave” debe ser producido, envasado y etiquetado sólo en el espacio delimitado por la DO.

El tequila en categoría genérica se puede exportar a granel y ser envasado fuera de los territorios marcados por la DO en México, así como en plantas de envasado fuera del territorio nacional, lo que afecta su competitividad. Esto genera un desbalance, ya que al ser vendido a granel el producto puede ser diluido y modificado, siendo registrado como una marca extranjera, propia del país exportador. Por consiguiente, las exportaciones a granel podrían ser una desventaja, ya que no cuentan con los lineamientos propios del Consejo Regulador de Tequila, una organización no gubernamental sin facultades para la regulación fuera del territorio de México.

Conclusiones

La competitividad cambia constantemente, por lo que manejar una estrategia de comercialización actualizada permite al tequila seguir vigente

como bebida espirituosa de vanguardia a nivel mundial. Esto también se refuerza con campañas de promoción de las diversas marcas, logrando posicionar los diferentes tipos de tequila en el mercado proporcionando precios competitivos, y abarcando un mayor mercado gracias a la cobertura de las exigencias por parte de los diferentes tipos de consumidores. Un tequila joven puede ser consumido en un centro de recreación dirigido a un *target* de personas jóvenes, así como el consumo de un tequila añejo puede ser consumido en restaurantes de lujo, siendo la bebida posicionada como un producto de lujo y prestigio. Esto ayuda a generar mayores utilidades y posicionamiento de esta bebida representativa 100% mexicana.

Para ello es de suma importancia la modificación de la NOM del tequila para una adecuada producción y protección no sólo del “tequila 100% agave”, sino también del “tequila” en general, evitando con ello la modificación del producto en el país de destino. Lo anterior permitiría que el tequila siga siendo un símbolo de valor cultural, reconociendo el proceso y la originalidad de la bebida, protegiendo con ello a los productores mexicanos, además de asignar un precio competitivo en el extranjero.

Bibliografía

- Errázuriz Tortorelli, C., (2010). Indicaciones geográficas y denominaciones de origen. Propiedad Intelectual en progreso. *Revista Chilena de Derecho*, 37(2): 207-239.
- Benito, D. R.-R., 2014. Proceso de decisión del Consumidor. *Universitat Internacional de Catalunya*, p. 397.
- Buendía, E. A., 2013. El papel de la ventaja competitiva en el desarrollo económico de los países. *Revista Análisis Económico*, XXVIII (69): 55-78).
- CRT (2016). *Declaratoria general de protección a la denominación de origen “tequila”*. [En línea] Disponible en: <https://www.crt.org.mx/index.php/es/pages-3/declaratoria>
- CRT (2019). *Procesos de elaboración de tequila*. [En línea] Disponible en: <https://www.crt.org.mx/index.php/es/el-tequila-3/elaboracion-normativa/63-proceso-de-elaboracion-de-tequila>
- CRT (2021). *Exportaciones por país*. [En línea] Disponible en: <https://www.crt.org.mx/EstadisticasCRTweb/>

- DOF (2006). *NOM-006-SCFI-2005*. [En línea] Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=210589&fecha=06/01/2006
- DOF (2017). *Norma Oficial Mexicana NOM-106-SCFI-2017*. [En línea] Disponible en: http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/6758/seeco12_C/seeco12_C.html
- FEBE (2016). *Federación Española de Bebidas Espirituosas*. [En línea] Disponible en: <https://lactosa.org/wp-content/uploads/2016/10/Bebidas-espirituosas.pdf>.
- IMPI (2017). *Servicios que ofrece el IMPI*. [En línea] Disponible en: <https://www.gob.mx/impi/acciones-y-programas/servicios-que-ofrece-el-impi-marcas-denominaciones-de-origen?state=published>
- LPI (2021). *Derechos de Propiedad Intelectual*. [En línea] Disponible en: http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/mexico/lipmexsd.asp
- Morales, R., 2019. *México ingresa al top de exportadores agroalimentarios*. [En línea].
- OMPI (2020). *Indicaciones Geográficas*. [En línea] Disponible en: https://www.wipo.int/geo_indications/es/
- Porter, M., (1990). *The competitive advantage of the nations*, Nueva York: Harvard Business Review.
- Rodríguez, G., (2004). El derecho a ostentar la denominación de origen: las disputas por la hegemonía en el mercado agroalimentario mundial. *Desacatos*, 15-16: 171-196.
- SAGARPA, (2016). *La calidad de México reconocida en el mundo*. [En línea] Available at: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/la-calidad-de-mexico-reconocida-en-el-mundo>
- SISE, 2021. *Derechos de Propiedad Intelectual*. [En línea] Disponible en: http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/mexico/lipmexsd.asp
- WIPO (2011). *Arreglo de Lisboa*. [En línea] Disponible en: <https://www.wipo.int/lisbon/es/general/>

15. Normatividad en materia de inocuidad: una ventaja competitiva para la exportación de aguacate mexicano en el marco del T-MEC

ANTONIO ALDAIR CRUZ SÁNCHEZ¹

YOLANDA SÁNCHEZ TORRES²

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.15>

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo mostrar cómo el cumplimiento de la normativa de inocuidad se ha convertido en una ventaja competitiva para la inserción y el posicionamiento de productos agrícolas mexicanos, como el caso del aguacate en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte hoy Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MECLCAN). Para ello se realizó la consulta de diversos documentos, la normativa sobre inocuidad y bases de datos de estadísticas sobre producción, exportación e importación del aguacate. Con lo anterior se pudo corroborar que este producto sin duda se ha beneficiado con la implementación del TLCAN, pues a partir de éste se posicionó como el principal exportador mundial, particularmente en Estados Unidos, a donde canaliza más de 80% de su exportación. Esto se atribuye a la desgravación arancelaria pactada a 15 años, pero sobre todo al cumplimiento de la normativa en materia de inocuidad que le ha dado esa ventaja sobre sus competidores más cercanos.

Palabras clave: *exportaciones agroalimentarias, agronegocios, tratados internacionales, mercados agrícolas.*

¹ Licenciado en comercio exterior. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0974-8457>

² Doctora en ciencias económicas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7372-6123>

Introducción

En países industrializados más de una tercera parte de la población presenta alguna enfermedad gastrointestinal debido a la falta de inocuidad en los alimentos y para los países en desarrollo representa una de las principales causas de muerte y malnutrición. Por ello el cumplimiento de la norma de inocuidad, además de representar una ventaja competitiva, implica un sentido ético de compromiso social y ambiental (FAO, 2021b: 2).

Estados Unidos es una de las naciones más importantes como mercado meta de productos agrícolas de México, pero las restricciones fitosanitarias en materia de inocuidad representan un problema para los exportadores de estos productos, como es el caso del aguacate, que tiene como referente la prohibición de importaciones en 1914 por parte de Estados Unidos, debido a la presencia de plagas en el hueso y las ramas del aguacate. Fue hasta 1997, después de 83 años, cuando se abrió nuevamente el mercado con este país en medio de la controversia y la especulación (Cruz, 2018).

La trascendencia económica del *boom* del aguacate ha llevado a denominarlo el “oro verde” y por ello ha proliferado una serie de estudios sobre este producto. Antonio, Manuel y Dimas (2008) destacaron la importancia de la inocuidad en productos agroalimentarios y cómo el mal manejo de estos productos desencadena una serie de enfermedades que afectan no sólo la salud de las personas sino también la economía de los países destino. Por su parte Cruz (2018) explica la fuerte competitividad que se está presentando entre países en la comercialización de aguacate. Para ello realiza un análisis global y nacional sobre el comportamiento del mercado y las principales áreas de oportunidad para que México se siga manteniendo como potencia a nivel mundial.

Materiales y métodos

La presente investigación es de tipo explicativa, porque busca dar argumentos sobre la ventaja que representa el cumplimiento de la normativa en

materia de inocuidad del aguacate mexicano en Estados Unidos, en el marco del acuerdo comercial que se tiene con ese país desde la implementación del TLCAN. Por el tratamiento de datos en relación con la caracterización y el uso de fuentes estadísticas se considera mixta, al sistematizar la información en cuadros y gráficas. Finalmente respecto de las fuentes se determina como secundaria al realizar la consulta de documentos de carácter científico y bases de datos de fuentes oficiales como la FAO, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, la Secretaría de Economía, particularmente el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad (Senasica), responsable de la normativa del proceso de certificación de inocuidad, entre otros.

Resultados y discusión

La preocupación por la inocuidad es creciente en el mundo, sobre todo la relativa a las frutas y las hortalizas frescas cuyo consumo ha ido en aumento debido a problemas de salud y obesidad; sin embargo, no son sometidas a procesos que eliminen los patógenos. Ejemplo de esta preocupación es la ley agrícola de los Estados Unidos denominada, en 2008, Farm Bill, que establecía un nuevo programa para educar tanto a las personas involucradas en la industria de las frutas y las hortalizas frescas, como al público en general, en temas de prácticas de manejo sanitario y reducción de patógenos que dañan la salud humana, presentes en alimentos (Antonio *et al.*, 2008).

Para entender lo que conlleva la inocuidad en los alimentos se debe considerar este concepto como la característica que garantiza que los alimentos que se consumen no causen daño a la salud por la presencia de microorganismos como E-coli, Salmonella y Listeria monocytogenes, que pueden enfermar a los seres humanos. Para ello se debe garantizar que durante su producción se aplicaron medidas de higiene para reducir el riesgo de que los alimentos se contaminen con residuos de plaguicidas, metales pesados, agentes de tipo físico que puedan causar una lesión al momento de digerir un alimento, entre otros (Senasica, 2016, p. 1).

Para salvaguardar la inocuidad de los alimentos a nivel mundial se tie-

ne el Codex Alimentarius, con más de 200 normas para alimentos; 100 códigos de prácticas y directrices para reducir la contaminación y asegurar la higiene de los alimentos durante la producción, la manipulación y el transporte; 3 700 límites máximos de residuos; 2 000 disposiciones sobre aditivos alimentarios; 150 dosis máximas y de referencia, entre otros. También figura la CIPE, ambas secretarías, dependientes de la FAO, cuyos miembros colaboran en la elaboración de estas normas y negocian para llegar a un consenso para su adopción; de igual manera cooperan en el fortalecimiento de las capacidades para la aplicación de estas normas (FAO, 2021b).

El aguacate particularmente posee características únicas y poco comunes en una fruta, puesto que brinda diversos nutrientes y vitaminas que lo convierten en un alimento completo. Sin embargo, existen distintos factores que dificultan las operaciones de exportación de aguacate mexicano, principalmente aquellas vinculadas a la naturaleza del producto, como es el caso de la inocuidad que garantice la salud de los consumidores.

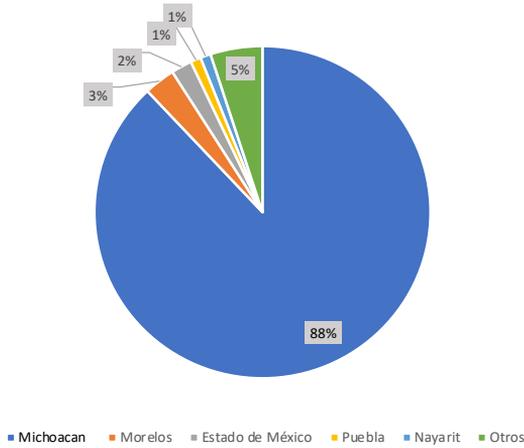
En el cuadro 1 se puede observar el cambio de protagonismos, a través del tiempo, de productores, importadores y exportadores del aguacate a nivel mundial. De igual manera, se puede ver cómo México, después de ser el tercer exportador mundial, hasta antes del TLCAN, pasa a ocupar el liderazgo prácticamente en lo que va del presente siglo. No obstante, no es el único que presenta cambios de figura en el mercado internacional del aguacate, lo cual implica tener un mercado muy competido, sin duda por el nivel de rentabilidad que tiene, pero también por las exigencias normativas en materia de inocuidad, las cuales ha podido cumplir México hasta el momento.

CUADRO 1. Principales países productores, exportadores e importadores de aguacate en el mundo, 1990-2019

Lugar que ocupa	1990			2019		
	Productor	Exportador	importador	Productor	Exportador	importador
1°	México	Israel	Francia	México	México	Estados Unidos
2°	Estados Unidos	Sudáfrica	Reino Unido	República Dominicana	Países Bajos	Países Bajos
3°	Brasil	México	Estados Unidos	Perú	Perú	Francia
4°	Perú	España	Alemania	Colombia	Chile	España
5°	Indonesia	Francia	Países Bajos	Indonesia	España	Reino Unido

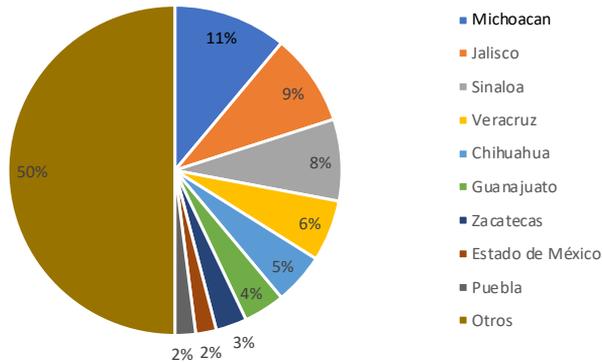
FUENTE: elaboración propia con datos de la FAO (2021a), en https://www.fao.org/faostat/es/#rankings/countries_by_commodity.

GRÁFICA 1. *Producción nacional de aguacate en 2000*



FUENTE: elaboración propia con datos obtenidos de <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>.

GRÁFICA 2. *Producción nacional de aguacate en 2020*



FUENTE: elaboración propia con datos obtenidos de <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>.

El cambio de protagonismos, sin embargo, no ocurre únicamente en el mercado internacional. Como se puede apreciar en las gráficas 1 y 2, donde se muestra la evolución que ha tenido la producción de aguacate en México, destaca que en el año 2000 Michoacán represente hasta el 88% de la producción nacional, mientras que para 2020 el panorama es diferente (gráfica 2), ya que el mayor porcentaje de producción lo representan entidades federativas que en 2000 ni siquiera figuraban en las estadísticas.

Cabe resaltar el caso de Jalisco, estado en el que se han incorporado adelantos tecnológicos y se lleva un estricto apego a las normas comerciales y de inocuidad, tanto nacionales como internacionales.

Conclusiones

Ofrecer inocuidad alimentaria no es difícil, ni costoso, pero tampoco es sencillo ni gratis. Lo cierto es que gran parte de la ventaja competitiva en los mercados internacionales se basa en el cumplimiento de esta normativa. Por ello una empresa que ofrece alimentos seguros a sus consumidores no sólo garantiza su posicionamiento entre ellos, sino también cumple con la responsabilidad social y ética de salvaguardar la salud de las personas.

La normativa generalmente representa un tema engorroso en los diferentes ámbitos; sin embargo, al ofrecer inocuidad en los alimentos se convierte en una excelente estrategia de negocios y de responsabilidad social. Por eso quienes producen y exportan siempre deben estar a la vanguardia, como en el caso del aguacate de México.

Bibliografía

- Antonio, L., Enrique, S., Manuel, F., y Dimas, L., (2008). *La inocuidad de los alimentos*. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Cruz, A. (2018). *Análisis del comportamiento y la competitividad de producción y comercio de aguacate en México*. Chapingo (Estado de México): Universidad Autónoma de Chapingo.
- FAO (2021a). *FAOSTAT*. [En línea] Disponible en: https://www.fao.org/faostat/es/#rankings/countries_by_commodity
- FAO (2021b). *Normas Internacionales y códigos*. [En línea] Disponible en: <https://www.fao.org/3/am859s/am859s14.pdf>
- Senasica (2016). *Una definición clara de inocuidad*. [En línea] Disponible en: <https://www.gob.mx/senasica/articulos/una-definicion-clara-de-inocuidad-70674?idiom=es>
- SIAP (2021). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola*. [En línea] Disponible en: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

16. Producción y comercialización de una parcela de maíz, bajo el esquema agroecológico y su diversificación de productos

HÉCTOR DELGADO MARTÍNEZ¹

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.16>

Resumen

El principal objetivo de esta práctica fue incentivar a los alumnos de servicio social de la licenciatura de agronegocios del Centro Universitario del Sur (CuSur) a realizar la siembra de 01-00-00 hectáreas de maíz bajo el esquema agroecológico, un tema que en la actualidad es de gran interés para los agricultores. Se utilizó un paquete tecnológico que brindó el programa CITER y que consiste en la preparación de la parcela para la siembra. La metodología que se utilizó para esta investigación se basó en las siguientes fases: la planeación de las actividades, la elección el paquete tecnológico de acuerdo al esquema agroecológico, la diversificación de los productos y, por último, la determinación de los productos que se deseaba obtener (elotes, tamales de elote, pan de elote y hojas para tamales). Los hallazgos más relevantes se encontraron en la utilización de biofertilizantes (CHICAUAK), con base en estiércol de ganado vacuno, ceniza, melaza y leche, mismos que son creados por los alumnos, y el lixiviado de un biodigestor que utiliza las excretas de porcinos, así como la aplicación de un hongo benéfico (“Root Bio-N”) que ataca las plagas de la raíz, manifestándose un buen control, ya que no se observaron plantas dañadas. Con este esquema se obtuvo una buena cosecha, que después fue comercializada con los docentes y los alumnos del CuSur en diversas presentaciones: tamales, elotes y pan de elote. No se presentan resultados financieros, ya que no se contabilizó el tiempo empleado por los estudiantes de servicio social.

¹ Doctor en ciencias. Centro Universitario del Sur. Departamentos de Ciencias Exactas y Metodología, Universidad de Guadalajara.

Palabras clave: *agronegocios, prácticas agrícolas, innovación agroalimentaria, comercio agroalimentario.*

Introducción

El cultivo de maíz, al igual que el cultivo de trigo, es considerado uno de los más importantes que hay a nivel mundial, gracias a su aporte nutricional y a su adaptabilidad, que le permite crecer en distintas regiones. El consumo *per capita* de maíz en México es de alrededor de 336 g, incluyendo principalmente tortillas y los más de 600 distintos platillos de la gastronomía mexicana (La agricultura en México, 2020).

En México 86% se siembra bajo condiciones de temporal, siendo el estado de Jalisco el segundo productor a nivel nacional con 14.3% de la superficie sembrada, después del estado de Sinaloa (SIAP, 2020). Según Chemnitz (Atlas de la Agroindustria, 2020) “los métodos agroecológicos resultan más adecuados, puesto que se adaptan a las condiciones locales”.

En esa publicación se explican los pasos que se tuvieron que llevar a cabo para la producción y comercialización de una parcela de maíz creada por los alumnos de servicio social de la licenciatura de agronegocios del Centro Universitario del Sur, mediante un paquete tecnológico con el apoyo de docentes y del programa CITER.

Materiales y métodos

1. Planeación de las actividades:
 - 1.1 Las actividades las realizarán los alumnos de servicio social, que son 10 en total, bajo un horario de cuatro horas por visita a La Posta, los días martes y jueves.
 - 1.2 El horario tendrá flexibilidad para que los alumnos no se vean afectados en sus horarios de clases.
2. Se definió el paquete tecnológico a usar bajo el esquema de una producción agroecológica, de acuerdo con las líneas de investigación del CITER.

3. Se planteó la necesidad de diversificar los productos a obtener de la cosecha, para aumentar las actividades a realizar de los alumnos al momento de la comercialización.
4. Los productos a obtener son: elotes en verde, elotes cocidos, pan de elote, tamales de elote, hojas para tamales, pinole, grano de maíz para elaborar tortillas y venta del forraje.

Paquete tecnológico

Preparación del terreno: con una superficie de 01-00-00 hectáreas se siguieron las recomendaciones de realizar un barbecho a 25 cm de profundidad y dos pasos de rastra en cruz, para desmenuzar los terrones.

Material genético: se determinó usar el híbrido de maíz A-7573, que es un híbrido de cruza triple, con una madurez intermedia precoz.

Densidad de siembra: se realizó la siembra con sembradora neumática de precisión, depositando 75 000 semillas/hectárea, con una anchura entre surcos de 80 cm, depositando una semilla por golpe cada 17 cm, a una profundidad de siete centímetros.

Fertilización: se recomienda la fórmula 180-60-00 (nitrógeno, fósforo y potasio).

Se seleccionaron dos fuentes de fertilizantes orgánicos:

1. El fertilizante orgánico que producen los alumnos de quinto semestre matutino de la carrera de agronegocios (CHICAUAK), con base en estiércol de ganado vacuno, ceniza, melaza y leche.
2. El fertilizante orgánico que se produce en La Posta es el lixiviado de un biodigestor que utiliza las excretas de porcinos.

Combate de plagas de la raíz: el problema número uno de las plagas en el cultivo del maíz son los nematodos, las plagas de la raíz; sobresale la gallina ciega, la cual se come la raíz ocasionando pérdidas en la producción.

Plagas del follaje: pulgones, trips, gusano cogollero, gusano elotero, etc. Pero la más importante de éstas es el gusano cogollero, que se encarga de tragar la parte más tierna de la planta, que es el cogollo, y detiene su crecimiento.

Desarrollo de prácticas culturales: para mantener el cultivo limpio de malezas se recomienda deshierbar con azadón por lo menos en tres ocasiones.

Desarrollo del cultivo: se realizaron dos visitas por semana (martes y jueves) de los alumnos de servicio social, lo que dio oportunidad de seguir una bitácora del cultivo de todas sus etapas, las cuales fueron registrados con fechas y actividades: vigor de la planta, presencia de plagas y enfermedades, altura de la planta, días la floración masculina y femenina, días de formación del grano para elote, presencia del gusano elotero, daño por huitlacoche.

Resultados

El 2 de julio de 2019 se realizó la siembra en tierra húmeda y se obtuvo una densidad de población de 73 800 plantas, la cual se considera buena. Estos resultados fueron posibles gracias al buen control de plagas de la raíz con el hongo benéfico “Root Bio-N”.

En la aplicación del biofertilizante que se realizó en tres ocasiones (a los 10 cm, a un metro y en hoja bandera) se observaron buenos resultados, ya que el color de la planta se conservó de un tono verde intenso durante el cultivo.

En el combate del gusano cogollero fue efectivo con la aplicación de ajo en polvo de cuatro kilogramos en 200 litros de agua en preemergencia.

En general el cultivo estuvo libre de malas hierbas. Además, se realizaron tres deshierbes manuales con azadón: se presentaron el quelite y la higuierilla. En este aspecto se cuidó el equilibrio entre cultivo y malas hierbas.

Las lluvias tardaron 14 días en ocurrir, ocasionando un estrés hídrico en el cultivo.

Cosecha: la cosecha se seccionó en seis etapas, dependiendo del producto a disponer para presentar al mercado:

1. Cosecha de elote. Se inició el 4 de octubre con el corte cuyos productos fueron vendidos al personal en general del CuSur, incluidos estudiantes.
2. Elaboración de pan de elote. Se ofreció este producto en los pasillos

- del CuSur y en el Tianguis de Economía Solidaria Pochtécal, que se instala los miércoles en el área del jardín de las ardillas del CuSur.
3. Elaboración de tamales de elote. En el laboratorio de cárnicos del Centro Universitario del Sur se limpiaron y se rebanaron los elotes para proceder con la molienda del grano.
 4. Obtención de hojas para tamales. En el laboratorio de cárnicos se procesaron las mazorcas de maíz para la obtención de hojas para tamales.
 5. Producción de grano de maíz. Se tiene planeado cosechar y desgranar en forma manual los elotes para ofrecer el grano seleccionado a las tortillerías artesanales de Ciudad Guzmán.
 6. Se pretende cortar el rastrojo para moler y venderlo.
 7. No se presentan resultados financieros, ya que no se contabilizó el tiempo que invirtieron los estudiantes de servicio social.

Conclusiones

Se respetó la norma del CITER de no aplicar agroquímicos y se tuvo un control de 100% de la plaga de suelo, que es la gallina ciega, con la aplicación del hongo benéfico “Root Bio-N”, obteniéndose una densidad de población de 73 800 plantas por hectárea.

En el aspecto de la nutrición de la planta del maíz, los resultados son buenos, ya que se aplicó el biofertilizante que proporcionó los elementos esenciales para el desarrollo de la planta, que son nitrógeno, fósforo y potasio. En el combate del gusano cogollero, se estimó que se tuvo un control de 90% con la aplicación de ajo en polvo. En general, el cultivo presentó buenas condiciones de desarrollo y una buena producción, ya que predominó el color verde intenso. Al llegar el momento de la venta de los diversos productos obtenidos, la respuesta de los alumnos participantes fue clara y oportuna, ya que ellos eligieron en qué participar, sin descuidar las unidades de aprendizaje que están cursando. Sólo nos faltó cubrir un aspecto para cumplir con los requerimientos de un CULTIVO ORGÁNICO: el tipo de semilla que se usó. No se presentan resultados financieros, ya que no se contabilizó el tiempo empleado por los estudiantes de servicio social.

Bibliografía

Atlas de la Agroindustria (2019). *Datos y hechos sobre la industria agrícola y de alimentos*, p. 42. Recuperado de https://mx.boell.org/sites/default/files/atlas_agroindustria_final_web.pdf

La agricultura en México (2020). *Consumo anual per cápita de algunos granos y cereales en México en 2019*. Recuperado de <https://es.statista.com/estadisticas/592154/consumo-aparente-de-los-principales-cultivos-basicos-en-mexico/>

SIAP (2020). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola*. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. México. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

17. Diagnóstico del modelo de e-commerce competitivo para agronegocios de la Región del Cofre y Valle de Perote

EMMANUEL REYES ZAPATA¹

ELIANE ALCÁNTARA IZAGUIRRE²

YAMILETH RUIZ LEÓN³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.17>

Resumen

E-commerce, o comercio electrónico, se refiere a la técnica para comprar y vender productos o servicios por medio de internet. El objetivo de este proyecto fue realizar el diagnóstico de un modelo de e-commerce para la comercialización de los productos agrícolas de la Región del Cofre y Valle de Perote. Para cumplir este objetivo se realizaron tres etapas: la primera fue la identificación de los productores de la zona; la segunda, el análisis de la demanda, y, por último, el diagnóstico del estatus comercial de la región. De acuerdo con la Asociación Mexicana de Venta Online, en México el comercio electrónico en 2020 alcanzó 316 000 millones de pesos, teniendo un crecimiento de 81% en comparación con 2019. (Soto-Cota, 2021). Los resultados permitieron identificar los principales cultivos del municipio: café, maíz, trigo, entre otros; asimismo se ejecutaron las estrategias proactivas que favorecen las ventajas competitivas para el desarrollo y el análisis de factores internos y externos y se evaluaron los factores determinantes a través del éxito, al identificar los modelos B2B, B2C, C2C y C2B como herramienta para el comercio electrónico, bajo el enfoque de estrategia proactiva que favorezca las ventajas competitivas. Se espera en el futuro desarrollar una plataforma de comercio electrónico del sector agrícola, lo que demostrará que el e-commerce es un canal de distribución que per-

¹ Maestría en mercadotecnia, Universidad de Xalapa.

² Licenciatura en ingeniería en gestión empresarial, Instituto Tecnológico Superior de Perote.

³ Licenciatura en ingeniería en gestión empresarial, Instituto Tecnológico Superior de Perote.

mitirá generar en los productores de la zona las estrategias de comercialización y competitividad.

Palabras clave: *comercio agrícola, agronegocios, comercio electrónico, tecnología comercial.*

Introducción

La importancia del e-commerce ha sido evidente en todo nivel, desde la educación virtual hasta el teletrabajo. Empresas grandes y pequeñas están echando mano del comercio electrónico para llegar a sus clientes, y la tendencia siguieron al alza hasta 2021. ¿Cuál es la importancia del e-commerce para las empresas? ¿Qué representa para los negocios un aumento del comercio electrónico?

E-commerce, o comercio electrónico, se refiere a la técnica para comprar y vender productos o servicios por medio de internet. Las estrategias de *marketing* se han readaptado y el e-commerce ha cobrado gran relevancia para cubrir las necesidades actuales de autoconsumo. De allí que el comercio electrónico sea ahora el medio más usado para obtener bienes y servicios y se proyecta un comportamiento similar para el futuro (P. M., 2021).

En algunos países el e-commerce se ha desarrollado notablemente, por ejemplo, la República de Corea presenta un crecimiento en el comercio electrónico de 25.9% en 2020 respecto de 2019 (UNCTAD, 2021). México es una de las 15 economías claves más importantes del mundo por tener una posición geográfica privilegiada al colindar con Estados Unidos, obligándolo a desarrollar una cadena de valor más competitiva (Banxico, 2017). Según datos de la AMVO (Asociación Mexicana de Venta Online), en México el comercio electrónico durante 2020 alcanzó los 316 000 millones de pesos, teniendo un crecimiento de 81% en comparación con 2019 (Soto-Cota, 2021). A su vez, la Conducef da a conocer que Veracruz se encuentra en el quinto lugar nacional en operaciones de comercio electrónico (Camarillo, 2020).

Los agronegocios en México son fundamentales en la economía, por ello es necesario que haya una intervención de todos los sectores, desde el

gobierno, la sociedad y las empresas, para potencializar este sector, ya que por él se garantiza la alimentación y se mantiene el dinamismo (Hernández-Armenta, 2020); sin embargo, este sector tiene como principal problemática la distribución de sus productos a través de intermediarios, que ocasionan una desigualdad en el reparto de las utilidades; comúnmente se les denomina “coyotes”, los cuales se quedan con la mayor parte de la ganancia. México es la octava potencia exportadora de productos agropecuarios (Anaya, 2021), Además, esta rama productiva representa 3.6% del PIB total de México en 2020 (R. Morales, 2021). Según datos de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural la zona del Cofre y Valle de Perote cuenta con 14 470 productores que reciben un apoyo gubernamental para sus siembras (SADER, 2021: SADER Gobierno de México); sin embargo, se presentan deficiencias en la distribución de los productos agrícolas, aunado a que la globalización requiere que éstos sean inmiscuidos dentro del comercio electrónico para poder encontrar mayores mercados y eliminar las barreras geográficas y de intermediarios que existen hoy en día. Gracias a la aportación de datos del INEGI de los años 2016 y 2017 se puede observar que muchos de los productores agrícolas deciden dejar de invertir en este rubro, lo cual ha implicado la pérdida de 250 productores en esta zona durante esos años, que implicó también una pérdida en apoyos gubernamentales de 3 901 000 (INEGI, 2017). Por lo anterior, es urgente encontrar medidas que fortalezcan la comercialización de los productos agrícolas.

Este proyecto buscó realizar un diagnóstico de un modelo de e-commerce para comercializar los productos agrícolas de la región y, a su vez, comprobar que la percepción de conveniencia, la percepción de facilidad, la necesidad de búsqueda de nuevos mercados y la mejora de productos son factores que influyen de manera significativa en el impulso de las cadenas de valor en el comercio electrónico como estrategia de productividad para los productores de la zona del Cofre y Valle de Perote. El diagnóstico del estatus actual del comercio en la zona permitirá la integración del comercio electrónico con las ventajas de generación de cadenas de valor como un ingrediente de desarrollo y como detonante del fortalecimiento de la cadena de valor, y de la competitividad. Se identificaron los factores que se requieren para impulsar la cadena de valor en este canal de

distribución de los productores de la zona del Cofre y Valle de Perote, que se compone de 13 municipios de influencia, los cuales son: Altotonga, Jalacingo, Atzalan, Perote, Villa Aldama, Las Vigas de Ramírez, Acajete, Ixhuacán de los Reyes, Ayahualulco, Banderilla, Xalapa, Coatepec, Xico. La investigación que se realizó es de tipo exploratoria y descriptiva, con un enfoque cuantitativo no experimental de tipo transversal, que constó de tres etapas: 1) identificación de productores de la zona del Cofre y Valle de Perote, que consistió en clasificar a los agroproductores por municipio y por tipo de cultivo, determinando a su vez algunos otros servicios agrícolas que se ofrecen en la región; 2) evaluación de la demanda de los productos agrícolas mediante la obtención de datos estadísticos en fuentes secundarias de información, diagnosticando el porcentaje de la demanda que oferta la región y la derrama económica que se tiene con la venta de los productos agrícolas, 3) diagnóstico del estatus comercial de la zona del Cofre y Valle de Perote. En esta etapa se realizó la planificación estratégica de comercio electrónico de los productos agrícolas bajo el modelo B2B, B2C, C2C y C2B, analizando el entorno mediante una matriz FODA, matriz MEFE y una matriz MEFI, con el fin de determinar las estrategias adecuadas para impulsar el comercio electrónico en los agronegocios.

Materiales y métodos

Esta investigación constó de tres etapas:

Etapa 1. Identificación de Productores de la zona del Cofre y Valle de Perote.

Se identificaron los productores potenciales y se realizaron consultas en bases de datos como DENUE de INEGI, SEDARPA y SADER Veracruz; posteriormente, mediante herramientas estadísticas de conteo, se elaboró un catálogo de productores de la zona de los 13 municipios de mayor influencia en la zona del Cofre y Valle de Perote, los cuales son: Acajete, Altotonga, Atzalan, Ayahualulco, Banderilla, Coatepec, Jalacingo, Ixhuacán de los Reyes, Las Vigas de Ramírez, Perote, Villa Aldama, Xalapa y Xico.

Etapa 2. Evaluación de la demanda de los productos agrícolas.

Se realizó un análisis de la demanda mediante la búsqueda de información en fuentes estadísticas como SIAP e Inforural y se obtuvieron datos relevantes como número de toneladas de exportaciones, consumo humano, semillas, uso industrial, mermas y rendimientos de producción por cultivo para saber qué porcentaje de la demanda nacional estaría cubriendo la zona del Cofre y Valle de Perote.

Por otro lado, se realizó un concentrado de la producción por tipo de cultivo para determinar la derrama económica en la zona a precio de mercado a julio de 2021, según los datos proporcionados por la SIAP.

Etapa 3. Diagnóstico del estatus comercial de la zona del Cofre y Valle de Perote.

Se elaboró el diagnóstico del estatus comercial, mediante el cual se realizó la planificación estratégica de comercio electrónico de los productos agrícolas bajo el modelo B2B, B2B, C2C y C2B, analizando el entorno mediante una matriz de análisis interno que contiene fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), de la cual se obtienen los factores importantes que serán determinantes para el éxito, y a través de la matriz MEFE y de la matriz MEFI, que determinaron las estrategias ponderadas con las cuales se hizo un estudio de campo para identificar y evaluar los distintos aspectos externos e internos que pueden impulsar el comercio electrónico en los agronegocios.

Resultados y discusión

Identificación de productores de la zona del Cofre y Valle de Perote. Según los datos obtenidos de fuentes digitales como INEGI, SADER Veracruz y SAGARPA, se obtuvo el número de productores por municipio de la zona de influencia del Cofre y Valle de Perote. Véase el cuadro 1. (SADER, 2021).

Se observa que en la zona hay 14 470 productores agrícolas, cuyo mayor porcentaje de participación están en el municipio de Coatepec, con 16.53% de los productores de la zona; sin embargo, la mayor superficie de siembra está en el municipio de Perote, con 7 076.68 hectáreas, que representan 25.39% de la superficie total de la zona de estudio.

CUADRO 1. *Clasificación de productores por municipio con número de hectáreas sembradas*

<i>Municipio</i>	<i>Productores</i>	<i>Suerficie ha</i>	<i>Apoyos (pesos)</i>
Acajete	188	273.12	782 460.00
Altotonga	2 278	4 894.01	9 843 288.00
Atzalan	2 085	3 908.57	12 339 740.00
Ayahualulco	1 312	2 414.45	4 433 544.00
Banderilla	14	20.90	86 800.00
Coatepec	2 392	1 586.30	15 975 040.00
Ixhuacán de los Reyes	715	947.24	3 615 180.00
Jalacingo	1 184	2 691.31	5 526 016.00
Las Vigas de Ramírez	490	1 099.38	2 031 084.00
Perote	1 605	7 076.68	10 650 312.00
Villa Aldama	216	467.94	885 544.00
Xalapa	889	1 056.11	5 760 780.00
Xico	1 102	1 437.23	5 465 020.00
<i>Totales</i>	<i>14 470</i>	<i>27 873.24</i>	<i>77 394 808.00</i>

FUENTE: elaboración propia con datos de SADER Veracruz, 2021, de la página <https://www.agricultura.gob.mx/sader/datos-2021>.

A su vez, se pudo determinar que los principales cultivos de la zona son el café, el maíz, el trigo, el frijol, el haba, la milpa y la avena. Véase cuadro 2. (SADER, 2021).

A pesar que dentro de los registros del SADER no se especifican, en la mayoría de los productores, el tipo de cultivo que se siembra, se podría afirmar que el principal producto de cultivo es el café, con 2 414 productores, que representan 16.69% del total de los productores de la zona; además, se deduce que el mayor número de hectáreas que se siembran son de café, que representando 12.84% de la superficie total de la zona del Cofre y Valle de Perote.

Por otro lado, entre algunas actividades que se realizan en los agronegocios, tenemos una clasificación de productores y servicios que se ofertan en la zona, obtenidos de datos del DENUE INEGI 2021. Véase cuadro 3. (INEGI, 2021).

Se obtuvo que existen 1 304 productores adicionales a los que siembran algún cultivo y que éstos tienen algún negocio relacionado con el

CUADRO 2. *Clasificación de productores por tipo de cultivo sembrado.*

<i>Producto</i>	<i>Productores</i>	<i>Superficie ha</i>
Café	2 414	3 577.69
Maíz grano	840	1 886.29
Caña de azúcar	513	314.54
Trigo grano	2	7.00
Haba grano	3	9.63
Frijol	6	11.17
Milpa	19	28.60
Avena grano	1	6.00
No especificado	10 672	22 032.32
<i>Total</i>	<i>14 470</i>	<i>27 873.24</i>

FUENTE: elaboración propia con datos de SADER Veracruz, 2021, de la página <https://www.agricultura.gob.mx/sader/datos-2021>.

sector agrícola, destacando como principal actividad el comercio al por menor de frutas y verduras frescas, que representa 79.29%, con 1 034 negocios dedicados a esta actividad en la zona del Cofre y Valle de Perote, pudiendo ser éstos la principal fuente de distribución de los productos agrícolas de la zona.

Además, se logró la clasificación de estas actividades por municipio Véase cuadro 4 (INEGI, 2021).

Finalmente, se obtuvo que los principales cultivos que la zona puede ofertar al mercado son: café, maíz, caña de azúcar, trigo, haba, milpa, avena, frijol y papa, así como productos del sector terciario como: comercio al por mayor y menor de frutas, verduras, semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos; comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra; comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario y forestal, y elaboración de azúcar y harinas agrícolas.

Evaluación de la demanda de los productos agrícolas. Se realizó una búsqueda de información en fuentes estadísticas como SIAP e Inforural, para determinar la demanda a nivel nacional, incluidas las exportaciones que se hacen de los principales productos agrícolas cultivados en la zona del Cofre y Valle de Perote a agosto del 2021, cuya información se consigna en el

CUADRO 3. *Clasificación de otras actividades económicas relacionadas con los agronegocios en la zona del Cofre y Valle de Perote*

<i>Actividad económica</i>	<i>Frecuencia</i>
Beneficio de productos agrícolas	3
Comercio al por mayor de conservas alimenticias	1
Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	48
Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca	19
Comercio al por mayor de semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos	11
Comercio al por menor de frutas y verduras frescas	1034
Comercio al por menor de semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos	124
Conservación de frutas y verduras por procesos distintos a la congelación y la deshidratación	5
Conservación de guisos y otros alimentos preparados por procesos distintos a la congelación	47
Elaboración de aceites y grasas vegetales comestibles	1
Elaboración de azúcar de caña	6
Elaboración de harina de maíz	1
Elaboración de harina de otros productos agrícolas	1
Fabricación de maquinaria y equipo agrícola	2
Servicios de fumigación agrícola	1
<i>Total</i>	<i>1304</i>

FUENTE: elaboración propia con datos obtenidos de INEGI, DENUE, página <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>.

cuadro 5. Se clasifica el tipo demanda que tiene cada producto, ya sea exportación, consumo humano, autoconsumo, consumo pecuario, industria almidonera, semilla e, inclusive, mermas de algunos productos así como precio por tonelada durante julio 2021 de (SIAP, 2021).

A su vez, se realizó un análisis de esos mismos productos agrícolas en la zona para determinar el porcentaje de la demanda nacional e internacional que puede cubrir la región, con datos a diciembre de 2020. Véase cuadro 6 (SIAP, 2020).

CUADRO 4. *Productores de actividades relacionadas con el sector agrícola por municipio*

<i>Municipio</i>	<i>Frecuencia</i>
Acajete	5
Altotonga	97
Atzalan	10
Ayahualulco	25
Banderilla	29
Coatepec	141
Jalacingo	27
Las Vigas de Ramírez	39
Perote	228
Villa Aldama	17
Xalapa	592
Xico	90
Ixhuacán de los Reyes	4
<i>Totales</i>	<i>1304</i>

FUENTE: elaboración propia con datos obtenidos de INEGI, DENU, página <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denu/default.aspx>.

Si se considera la producción total como venta a precio de mercado a julio de 2021 se podría calcular una derrama económica en la zona de alrededor de 7 443 251 370. pesos, únicamente de la venta de productos agrícolas, sin tomar en cuenta a los servicios y los productos que también se ofertan en la zona.

Diagnóstico del estatus comercial de la zona del Cofre y Valle de Perote. Se realizó un cuadro general del modelo B2B, B2C, C2C y C2B como herramienta para el comercio electrónico, bajo el enfoque de estrategia proactiva para favorecer las ventajas competitivas. Véase cuadro 7.

Se analizó la estrategia proactiva que impulsa las ventajas competitivas para el desarrollo y el análisis de factores internos a través de la matriz FODA. Esta herramienta se instrumentó para comprender la importancia de realizar un diagnóstico de e-commerce a través de la elaboración de

CUADRO 5. Demanda de cultivos agrícolas de la zona del Cofre y Valle de Perote

Demanda de cultivos para agosto 2021 en miles de toneladas									
Cultivo	Exportaciones	Consumo humano	Autoconsumo	Consumo pecuario	Industria almidonera	Semilla	Merma	Total	Precio julio por ton
Maíz amarillo	1	485	570	15 635	3 015	17	295	20 018	5 270.00
Maíz blanco	486	13 494	5 120	4 495		170	1 009	24 774	5 230.00
Trigo cristalino	566	764	268			41	9	1 648	5 750.00
Trigo panificable	0	6 428	35	60		60	30	6 613	5 620.00
Azúcar	1 767	3 944						5 711	4 800.00
Frijol	36	1 119				81	51	1 287	9 740.00
Café	2 950	2 600						5 550	61 675.00
Papa	2 140	1 088,590			563 734	291 587		1 946 051	7 768.00

FUENTE: elaboración propia con datos de SIAP y propios y con información de la SHCP/SAT/AGA. Consultado en la página https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/666190/Balanza_Disponibilidad_consumo_sep_6.pdf.

CUADRO 6. Producción cultivos agrícolas de la zona del Cofre y Valle de Perote

Cultivo	Producción ton	Superficie ha	Rendimiento (ton/ha)	Observaciones	% De la demanda
Maíz grano	77 945	41 793	1 865 025 243	Mayor rendimiento Xico con 2.912 ton/ha	0.17
Papa	126 570	5 099	248 225 1422	Mayor rendimiento Altotonga con 40.406 ton/ha	6.50
Trigo grano	958	672	1 425 595 238	Mayor rendimiento Altotonga con 1.505 ton/ha	0.01
Azúcar	253 555	4 638	5 466 903 838	Mayor rendimiento Coatepec con 56.631 ton/ha	4.44
Frijol	3 402	3 313	102 686 387	Mayor rendimiento Altotonga con 1.242 ton/ha	0.26
Café	36 638	21 396	1 712 376 145	Mayor rendimiento Banderilla con 1.85 ton/ha	0.66

FUENTE: elaboración propia con datos de SIAP y propios y con información de la SHCP/SAT/AGA. Consultada en la página https://nube.siap.gob.mx/avance_agricola/.

una lista completa de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que resultó fundamental para la toma de decisiones.

Además, fue necesario elaborar un análisis de la situación actual del entorno externo con ayuda de la matriz PESTEL, de la cual se identificaron como principales puntos los siguientes:

Políticos. Actualmente el gobierno de México ha brindado muchas facilidades para el desarrollo de nuevas plataformas de comercio electrónico. Ha establecido leyes que regulen el comercio, así como reformas fiscales

CUADRO 7. Cuadro general del modelo B2B, B2C, C2B y C2C

<i>Modelo de negocios</i>	<i>Business</i>	<i>Customer</i>
Business	B2B Optimización de las cadenas de valor	B2C Optimización de la experiencia del consumidor
Costumer	C2B Optimización de la experiencia del proveedor	C2C Optimización del comercio electrónico en los agronegocios

FUENTE: elaboración propia.

que impulsen a los productores a mantener su negocio dentro de un plano legal.

Económicos. El PIB de México creció 0.4% durante el primer trimestre de 2021.(Y. Morales, 2021). El Banco Mundial prevé un crecimiento económico para México de 4.5% respecto de 2020. Los factores que podrían obstaculizar el crecimiento económico son las condiciones económicas internas (47%), la gobernanza (33%) y las finanzas públicas (10%) (Forbes, 2021).

Socio-culturales. Se espera que en 2021 el e-commerce represente más de 17% del comercio minorista (Noguez, 2021: Forbes). Actualmente, el comercio electrónico es uno de los sectores de mayor actividad. Su auge a nivel global se debe principalmente a dos factores: el avance de la tecnología y los nuevos hábitos de consumo por parte de los consumidores. La situación de pandemia orilló a que los negocios implementaran nuevas estrategias de comercialización, abriendo un área de oportunidad para el comercio electrónico y convirtiéndose éste en un nuevo hábito social.

Tecnológicos. La utilización de las nuevas tecnologías ha originado muchos beneficios para todo tipo de sector. Esto ha conseguido mejorar el conocimiento de las necesidades de los clientes potenciales, por lo cual mejora el servicio al cliente siendo más eficientes. También ayuda a llegar a mayor número de clientes, en especial gracias al uso de internet, que permite mejorar en muchos aspectos muestra comunicación e interacción con usuarios y futuros clientes, además de obtener una mayor y más rápida información. Cada vez más las personas utilizan internet para informarse y comparar sus futuras compras, por lo que es fundamental permanecer en ese medio para ofrecer nuestros servicios.

Económicos. En la actualidad se le está dando mayor auge a la sustentabilidad y a la sostenibilidad, por lo que existen políticas que regulan a las empresas y a las personas respecto a sus emisiones y sus daños al ambiente. El gobierno busca que tanto las empresas como las personas sean cada vez más amigables con el ambiente, y, por lo tanto, empiezan a surgir estrategias que impulsan el cuidado del medio ambiente. La implementación del comercio electrónico puede generar una menor huella de carbono que las compras tradicionales, siempre y cuando exista una logística eficiente (Reinvent Your City, 2020).

Legales. Norma Mexicana de Comercio Electrónico: NMX-COE-001-SCFI-2018 (*Diario Oficial de la Federación*, 2019), Ley del IVA, Ley del ISR, Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares, Ley de Comercio Electrónico. Además, existen acuerdos comerciales con otros países que permiten el comercio exterior.

El análisis FODA es un diagnóstico para planear y definir los factores de éxito. Por eso es una parte importante del proyecto ya que las fortalezas representan los puntos fuertes para realizar el modelo de e-commerce, las oportunidades muestran los aspectos internos que pueden ayudar a alcanzar las metas, las debilidades contienen los aspectos negativos y las amenazas incluyen las situaciones negativas que pueden llegar a provocar problemas para generar este proyecto (véase figura 1).

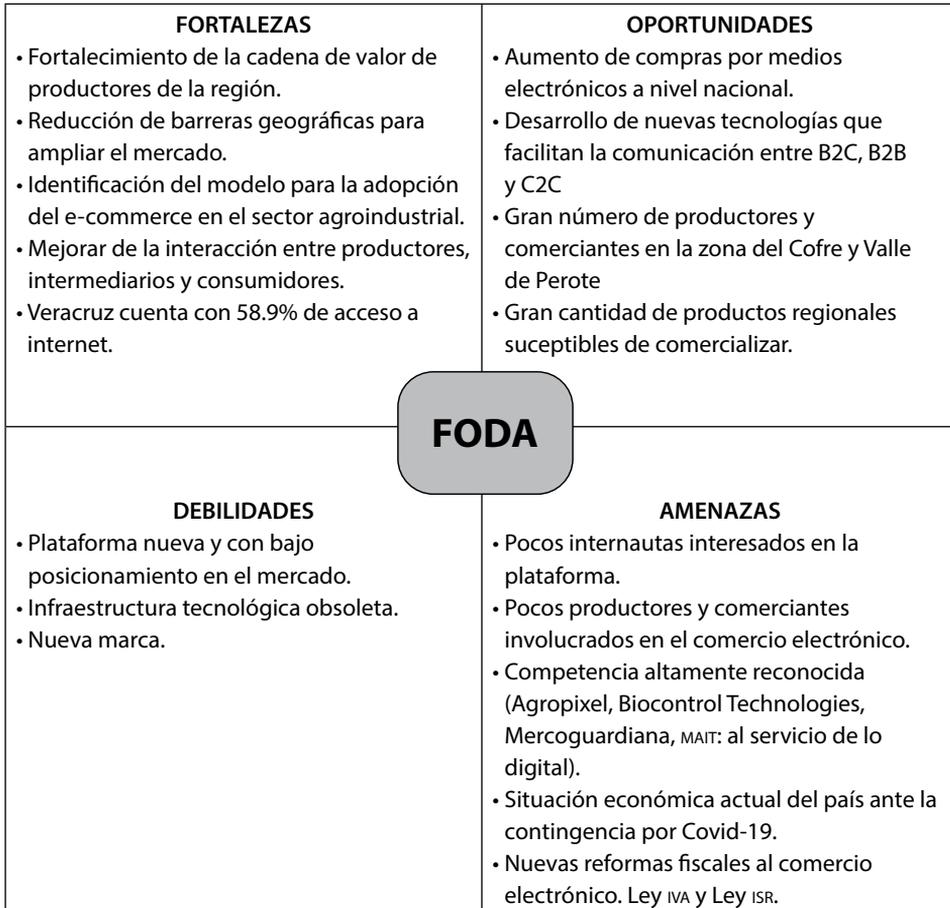
Por otra parte, se implementaron las matrices MEFE y MEFI a través de la construcción del FODA para identificar tanto las fortalezas como las debilidades que existen. Permiten evaluar mediante un sistema de ponderaciones que califica del 1 al 4 los determinantes, donde 4 es lo mejor para tener éxito y buenos resultados para realizar el proyecto, y 1 es lo peor y significa que el proyecto no es factible (véase cuadros 7 y 8).

El total ponderado de 3.07 indica que se están implementando estrategias muy factibles que ayudan a capitalizar las oportunidades externas y a evitar las amenazas.

El total ponderado de 3.09 indica que se están instrumentando estrategias de mejora que fortalecen los factores internos de éxito eliminando las debilidades existentes sin riesgos.

Una vez que se realizó el análisis del entorno, tanto interno como ex-

Figura 1. Matriz FODA del comercio electrónico en la zona del Cofre y Valle de Perote



FUENTE: elaboración propia.

terno, y se obtuvo un escenario factible para inmiscuir al sector agrícola en el comercio electrónico, se estableció la estrategia de posicionamiento de estos negocios en el comercio electrónico, analizando lo que se debe eliminar, incrementar, reducir, y qué es necesario crear para poder llegar a la propuesta de valor que será el principal diferenciador. Entre las plataformas comunes de comercio electrónico se manejan productos como insumos para el cultivo, la agromaquinaría y la distribución de alguno que otro producto; sin embargo, se está dejando de un lado a la gran masa de productores que tienen miles de toneladas de cultivos distribuidos por un ter-

CUADRO 8. *Matriz MEFE del comercio electrónico de la zona del Cofre y Valle de Perote*

<i>Factores determinantes del éxito interno (evaluación de factores externos)</i>			
Oportunidades	Peso	Calificación	Peso ponderado
Aumento de compras por medios electrónicos a nivel nacional	0.14	4	0.56
Desarrollo de nuevas tecnologías que facilitan la comunicación entre B2C, B2B y C2C	0.13	4	0.52
Gran número de productores y comerciantes en la zona del Cofre y Valle de Perote	0.12	4	0.48
Gran cantidad de productos regionales susceptibles de comercializar	0.14	4	0.56
Las nuevas generaciones confían en este sistema de comercio	0.1	3	0.3
Amenazas			0
Pocos internautas interesados en la plataforma	0.07	2	0.14
Pocos productores y comerciantes involucrados en el comercio electrónico	0.07	2	0.14
Competencia altamente reconocida (Agropixel, Biocontrol Technologies, Mercoguardiana, MAIT: al servicio de lo digital)	0.06	2	0.12
Situación económica actual del país ante la contingencia por Covid-19	0.09	1	0.09
Nuevas reformas fiscales al comercio electrónico. Ley IVA y Ley ISR	0.08	2	0.16
Total	1		3.07

FUENTE: elaboración propia.

zero, lo cual implica un gran impacto en las utilidades del productor. Por eso se determinó de acuerdo con la matriz ERIC lo siguiente:

Eliminar la distribución de productos por medio de un tercero (*coyote*) que se lleve la mayor ganancia.

Reducir barreras geográficas del mercado, tiempos de entrega, costos indirectos.

CUADRO 9. Matriz MEFI del comercio electrónico de la zona del Cofre y Valle de Perote.

<i>Factores determinantes del éxito interno (factores de evaluación internos)</i>			
Fortalezas	Peso	Calificación	Peso ponderado
Fortalecimiento de la cadena de valor de productores de la región.	0.15	4	0.6
Reducción de barreras geográficas para ampliar el mercado.	0.11	4	0.44
Identificación del modelo para la adopción del e-commerce en el sector agroindustrial.	0.1	4	0.4
Desarrollo competitivo de los productores de la región en agronegocios	0.14	4	0.56
Veracruz cuenta con 58.9% de acceso a internet.	0.1	3	0.3
Mejorar la interacción entre productores, intermediarios y consumidores.	0.12	3	0.36
Debilidades			0
Plataforma nueva y con bajo posicionamiento en el mercado.	0.09	2	0.18
Infraestructura tecnológica obsoleta.	0.08	1	0.08
Nueva marca.	0.06	2	0.12
Poco interés de los productores	0.05	1	0.05
Total	1		3.09

FUENTE: elaboración propia.

Incrementar la satisfacción de los consumidores, y la calidad de los productos comercializados.

Crear cadena de valor en el comercio electrónico, productos a la medida de los consumidores experiencias con los consumidores más directas.

Al crear una plataforma de comercio electrónico del sector agrícola, es posible ofrecer a las grandes empresas de manera competitiva los cultivos de la zona del Cofre y Valle de Perote, pues es una plataforma no sólo de servicios y maquinaria e insumos, sino que en ella los internautas pueden establecer relaciones B2B, B2C, C2B, C2C, ayudando, por ejemplo, a una empresa a que transforme las papas en un producto de golosinas, o a que, por medio de esta plataforma encuentre a los proveedores de la zona para

que pertenezcan a su cadena de abastecimiento de materia prima. También por citar otro ejemplo, el productor de café, puede encontrar en este sitio de comercio electrónico los proveedores de maquinaria para el despulpe de su cultivo.

Es menester dirigir este modelo de plataforma a un público específico, para lo cual se determinó la siguiente segmentación del mercado:

Demográfica. Sexo indistinto, mayores de 18 años, ocupación: empresario que transforme materias primas del campo, agricultor, productores de agromaquinaría, productores de fertilizantes, proveedores de insumos para el campo.

Psicográfica. Personalidad: proactivos, arriesgados, visionarios, responsables, innovadores, estrategas. Estilo de vida: disciplinados y prácticos y que no tengan miedo a inmiscuirse en el mundo digital e instrumenten un modelo híbrido de negocio del sector agrícola.

Conductual. Emprendedor, gusto por la tecnología, poseer un negocio del sector agrícola.

El modelo de e-commerce es una propuesta para atender los puntos de dolor de los consumidores, que resuelva la problemática de la inequitativa distribución de las ganancias, y, a su vez, que este canal de distribución genere en los productores de la zona del Cofre y Valle de Perote estrategias de comercialización y competitividad para dar circulación a sus cultivos y a sus productos agrícolas.

Conclusiones

Lo expuesto en este proyecto permite arribar a las siguientes conclusiones: en cuanto al diagnóstico del modelo de e-commerce competitivo para agronegocios de la región del Cofre y Valle de Perote, apunta al intercambio de productos a través de plataformas de internet, pues a medida que la tecnología evoluciona los negocios on-line deben atender diferentes tipos de necesidades como, en este caso, los agronegocios, ya que son fundamentales para la economía. La amplia aceptación del e-commerce viabiliza y justifica su intervención en el sector agrícola, el cual tie-

ne como principal problema la distribución de sus productos a través de terceros. Esto ocasiona una discrepancia en el reparto de las utilidades, pues un grupo se queda con la mayor parte de las ganancias. Por lo tanto, México es la octava potencia exportadora de productos agropecuarios. De acuerdo con eso, se realizó la identificación de los productores de la zona del Cofre y, Valle de Perote y mediante la examinación de datos estadísticos, se generó un catálogo de productores de la zona de los 13 municipios de mayor influencia.

La investigación permitió determinar la demanda existente de productos agrícolas que se cultivan en la región, de lo cual concluimos que la aportación a esta demanda nacional aún es mínima, por lo que se pueden explotar los terrenos de la zona para generar una mayor producción y, de esta manera, propiciar una mayor derrama económica. Por último, se elaboró el diagnóstico del estatus comercial de la zona del Cofre y Valle de Perote en el cual se hizo la planificación estratégica del comercio electrónico para los productos agrícolas, utilizando una matriz de análisis interno que tenía como finalidad analizar el entorno.

Al inicio de esta investigación se pensó en la problemática que se quiere solucionar para los productores de la zona, de manera que se pueda llevar a cabo la reducción de barreras geográficas para ampliar el mercado y aumentar las ventas de los productores por medios electrónicos.

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron, se observó que en la zona hay 14 470 productores agrícolas, con un alto porcentaje de participación de los productores que se encuentran en el municipio de Coatepec, (16.53%). La mayor superficie de siembra se encuentra en el municipio de Perote, con 7 076.68 hectáreas, y hay 1 304 productores adicionales a los que siembran algún cultivo y que tienen algún negocio relacionado con el sector agrícola.

Esto quiere decir que del análisis realizado del entorno, tanto interno como externo, se obtuvo un resultado factible para injerir al sector agrícola en el comercio electrónico. Por lo tanto se prevé que los productores podrán obtener mejoras a nivel socioeconómicos y éxito en cuanto a la distribución de sus productos.

Bibliografía

- Anaya, J. C. (2021). Mayores recursos, lo que el campo necesita para seguir creciendo. Disponible en: <https://www.porcicultura.com/destacado/La-facturacion-de-la-produccion-agroalimentaria-en-Mexico-ha-crecido-mas-del-100%C2%AC-en-26-anos>. Consultado el 10 de octubre de 2021
- Banxico (2017) *La importancia de las cadenas globales de valor en México y Estados Unidos*. Informe trimestral, octubre-diciembre de 2016. Banco de México. Disponible en: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/re-cuadros/%7B5C73A0B7-54E6-3CE7-A60B-247821782A85%7D.pdf>. Consultado el 12 octubre de 2021)
- Camarillo, Á. (2020). Aumenta el comercio electrónico en Veracruz: CONDUSEF. 18 de mayo en www.alcalorpolitico.com
- Diario Oficial de la Federación* (2019). DECLARATORIA de vigencia de la Norma Mexicana NMX-COE-001-SCFI-2018. *Diario Oficial de la Federación*. 30 de abril. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5559015&fecha=30/04/2019 Consultado el 4 de octubre de 2021.
- Forbes* (2021). Analistas elevan pronóstico para economía mexicana; estiman crecimiento de 3.89% en 2021. 2 de marzo. Disponible en <https://www.forbes.com.mx/economia-analistas-elevan-pronostico-para-economia-mexicana-en-2021-estiman-crecimiento-de-3-89/> Consultado el 9 de octubre de 2021.
- Hernández-Armenta, M. (2020). Los retos de los agronegocios: garantizar la alimentación y mantener el dinamismo. *Forbes México*, 27 de agosto.
- INEGI (2017). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*, INEGI. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx> Consultado el 10 de octubre de 2021.
- INEGI (2021). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx> Consultado el 10 octubre de 2021.
- Morales, R. (2021). México es ya octavo global en envíos de agroproductos. *El Economista*, 2 de septiembre.
- Morales, Y. (2021). PIB de México sumó seis trimestres en contracción; fue de -2.9% en el I trimestre, INEGI, 30 de abril, *El economista*.

- Noguez, R. (2021). Ecommerce en México crecerá 226% para 2025: ¿las tiendas desaparecerán?. 2 de septiembre, *Forbes*.
- P. M., O. (2021). Importancia del e-commerce después de la pandemia, *dosbytes*, 9 de enero. Disponible en: <https://dosbytes.com.mx/blog/importancia-del-ecommerce-despues-de-la-pandemia/> Consultado el 12 de octubre de 2021.
- Reinvent Your City (2020). Impactos ambientales y alternativas al comercio online. Noviembre. Disponible en: <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2020/11/Los-impactos-y-las-alternativas-del-comercio-electr%C3%B3nico-1.pdf> Consultado el 9 de agosto de 2021.
- SADER (2021). *Datos 2021*, SADER Gobierno de México. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.mx/sader/datos-2021> Consultado el 12 octubre de 2021.
- SIAP (2020). *Avance de siembras y cosechas*. Disponible en: https://nube.siap.gob.mx/avance_agricola/ Consultado el 13 de octubre de 2021.
- SIAP (2021). *Boletín bimestral Balanza disponibilidad-consumo*. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/666190/Balanza_Disponibilidad_consumo_sep_6.pdf Consultado el 13 de octubre de 2021.
- Soto-Cota, C. (2021). 'E-commerce y su crecimiento en México. El Economista', 2 July. Disponible en: <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/E-commerce-y-su-crecimiento-en-Mexico-20210702-0045.html> Consultado el 25 de agosto de 2021.
- UNCTAD (2021). *El comercio electrónico mundial alcanza los 26.7 mil millones de dólares mientras Covid-19 impulsa las ventas en línea*, UNCTAD *Prosperidad para todos*. Disponible en: <https://unctad.org/es/news/el-comercio-electronico-mundial-alcanza-los-267-mil-millones-de-dolares-mientras-covid-19> Consultado el 25 de agosto 2021.

18. Determinación del índice de correlación de aplicación diferenciada de dosis nitrogenadas en la variedad Asgrow A-7375 en la comunidad San José Temascatío, Salamanca, Guanajuato.

MIGUEL ANGEL GALLARDO FIGUEROA¹
SERGIO ERNESTO MEDINA CUÉLLAR²
CARLOS FRANCISCO GUTIÉRREZ VÁZQUEZ³
YAAN SEBASTIAN YADO GUTIÉRREZ⁴
GUSTAVO GONZÁLEZ RODRIGUEZ⁵

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.18>

Resumen

Como buena parte de la investigación agronómica, el propósito del presente trabajo ha sido incrementar el rendimiento de los alimentos y alcanzar eficiencias altas por unidad de insumos suministrados a los cultivos. Mediante la experimentación en campo, se demuestra la respuesta que ofrece el híbrido Asgrow “A-7573” de cruza triple a diferentes dosis de fertilización distribuidos en seis tratamientos. Los resultados demuestran que la aplicación de 0, 2, 3, 4, 6 y 10 gramos por planta no presentan correlación directa con la ganancia de peso en esta variedad, por lo que deberá continuarse con la investigación para probar dosis crecientes de fertilización.

Palabras clave: *experimentación agrícola, agronegocios, evaluación de rendimiento, dosis de fertilización*

¹ Licenciatura en gestión empresarial. Universidad de Guanajuato. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/miguel-angel-gallardo-figueroa-68560621a/>

² Doctor en ciencias en economía agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1883-935X>

³ Licenciatura en gestión empresarial. Universidad de Guanajuato.

⁴ Licenciatura en gestión empresarial. Universidad de Guanajuato.

⁵ Licenciatura en gestión empresarial. Universidad de Guanajuato.

Introducción

El papel de la modificación genética del maíz en México siempre ha sido parte central del proceso de innovación; sin embargo, dado el nuevo genotipo existen dificultades en el manejo de la tecnología utilizada para los tipos de maíz. Derivado de este hecho pueden resultar malas prácticas de implementación agronómica. Por ejemplo, los cambios estacionales en el riego y el uso indebido de las dosis de insumos, tienen impacto en el rendimiento de los cultivos e inciden en el retorno de la inversión de los productores.

Abordando este espectro se investigó dicho fenómeno en la comunidad San José Temascatío perteneciente al municipio de Salamanca, Guanajuato, México, con un cultivo de maíz híbrido Asgrow A-7573 de cruza triple con madurez intermedia precoz, durante el ciclo agrícola otoño-invierno. Esto bajo el supuesto de que a mayor cantidad de aplicación nitrogenada (en términos de gr/planta) se tiene mayor peso en base seca comparado con dosificaciones menores; se utilizó un diseño de 24 bloques en los cuales se aplicaron seis tratamientos de diferentes dosis nitrogenadas correspondientes a 0, 2, 3, 4, 6 y 10 gramos, aplicadas una sola vez, lo que conformó un total de seis tratamientos distintos.

Después del pesado en base seca de mazorcas elegidas de modo aleatorio, los resultados puntualizan que la porción de fertilizante diferenciada no representa correlación directa en el peso de la variedad A-7375, o que sugiere ampliar los nutrientes aplicados. De tal manera es permisible impulsar la evaluación de alternativas de aplicación que resulten convenientes para el logro del máximo peso en base seca.

Materiales y métodos

Se utilizó un diseño de 24 bloques con seis tratamientos de diferentes dosis nitrogenadas 10, 6, 4, 3, 2 y 0 gr (Maya y Ramírez, 2002) aplicadas una sola vez, teniendo así un total de 24 aplicaciones con seis tratamientos distintos.

Durante la *primera etapa* se realizaron las actividades correspondientes a:

FIGURA 1. *Tratamiento esquemático y repetición en campo experimental*

FUENTE: elaboración propia.

1. *Preparación y rajado de tablas en la cama de siembra*, considerando parámetros oportunos de esta labor, sin la aplicación de herbicidas.
2. *Sembrado de maíz Asgrow híbrido A-7573* con parámetros de distancia entre semillas de 0.20 metros.
3. *Regado del cultivo*, efectuando tres aplicaciones de riego para evitar humedad y desquelite.

En la *segunda etapa* se llevaron a cabo las siguientes actividades:

1. *Aplicación única de tratamiento (fertilizante)*. La cantidad aplicada de fertilizante varió de acuerdo con el tratamiento por cada tabla con la nomenclatura correspondiente al siguiente orden, donde *T* es tratamiento y *Rep* es repetición. *T1* igual a 0 gr/planta, *T2* igual a 2 gr/planta, *T3* igual a 4 gr/planta, *T4* igual a 6 gr/planta, *T5* igual a 8 gr/planta y *T6* igual a 10 gr/planta.
2. Remarcado de los caños de riego.

3. Desquilatado del terreno experimental.
4. Regado del terreno experimental, en cuatro tiempos y en fechas distintas durante *segunda etapa*, respetando el manejo técnico del cultivo y las indicaciones de la variedad empleada.

Durante la *tercera etapa* destacan las siguientes actividades:

1. Detectado de evolución madurativa del cultivo Asgrow A-7573.
2. Regado de terreno experimental, siendo el primer riego de nueve.
3. Detectado de floración femenina y masculina, atribuyéndose una de las principales causas de este fenómeno suscitado a la precocidad de la variedad A-7375.
4. Supervisado del cultivo.

En la *cuarta etapa* se realizaron las siguientes actividades:

1. Brotado de primeros elotes.
2. Regado del cultivo con una aplicación de tres veces la labor.
3. Monitoreado de los brotes de maíz híbrido Asgrow A-7573 para el detectado de algunas anomalías en el cultivo.

En la última etapa, a principios de diciembre sobresalieron las siguientes actividades:

1. Cosechado del cultivo.
2. Muestreo, arrancado y elección de la planta, empleando un modelo aleatorio de selección por cada tabla para escoger cinco plantas por tabla, arrancándolas desde la raíz para después desprender mazorca de los demás componentes.
3. Cortado de la planta muestra. Se cortó en trocitos asimilados con la dimensión de la báscula que se empleó posteriormente.
4. Embolsado y secado de las plantas muestra: una sola muestra de cada tabla elegida por las características vistas al momento del pesado.

Resultados y discusión

Concordando con la metodología empleada por Peña-Ramos (2006), se realizaron seis muestras por cada tratamiento diferenciado en dosis nitrogenadas para mazorca en peso seco. Las aplicaciones correspondientes a dosis diferenciadas por tratamiento corresponden a tratamiento 1 igual

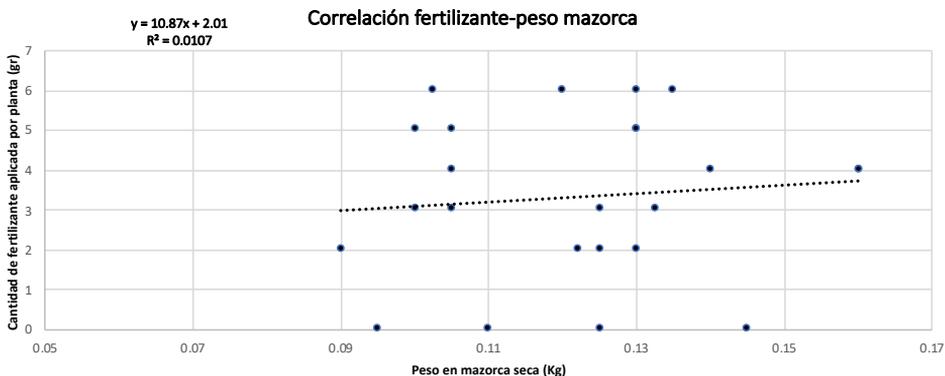
CUADRO 1. *Peso en base seca por muestra y dosis de fertilizante nitrogenado*

Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Peso mazorca (kg)	0.125 kg	0.145 kg	0.11 kg	0.095 kg	0.13 kg	0.122 kg	0.09 kg	0.125 kg	0.125 kg	0.105 kg	0.1325 kg	0.1 kg	0.16 kg	0.105 kg	0.14 kg	0.16 kg	0.13 kg
Fertilizante (gr/planta)	0	0	0	0	2	2	2	2	4	4	4	4	6	6	6	6	8

18	19	20	21	22	23	24
0.1 kg	0.13 kg	0.105 kg	0.1025 kg	0.12 kg	0.135 kg	0.13 kg
8	8	8	10	10	10	10

FUENTE: elaboración propia.

GRÁFICO 1. *Cálculo de índice de correlación cantidad de aplicación y peso en mazorca*



FUENTE: elaboración propia.

a 0 gr/planta, tratamiento 2 igual a 2 gr/planta, tratamiento 3 igual a 3 gr/planta, tratamiento 4 igual a 6 gr/planta, tratamiento 5 igual a 8 gr/planta y tratamiento 6 igual a 10 gr/planta.

El peso obtenido en cada escenario, compuesto de distintos tratamientos, muestra similitudes entre el peso seco de la mazorca. Ninguno sobrepasa el peso de un kilogramo y oscila en promedio en 0.12 kg, siendo este factor medular por evaluar, debido a que el peso del producto en seco conviene a la investigación para que el productor calcule en que precio vende su cultivo en seco.

De acuerdo con los cálculos correspondientes del coeficiente de correlación para identificar cuál es el grado de relación entre las variables cuantitativas de fertilizante aplicado y el peso de la mazorca seca, es decir, el valor de r , mostró un resultado de 0.103, cercano al 0 y con notable lejanía del 1, por lo cual este coeficiente de carácter positivo es considerado muy débil y confirma que existe una relación, aunque positiva, muy baja entre estas dos variables de interés. De lo antes mencionado, se representa la significancia directa entre el peso en mazorca seca (kg) y la cantidad de fertilizante aplicado por planta (gr).

Por los resultados obtenidos se puede aseverar que la cantidad de fertilizante aplicada, por planta no influye de manera significativa en el peso de la mazorca seca. Esto se debe en cierta forma a que el suelo necesita de más nutrientes, como fósforo y potasio, sin prescindir del fertilizante nitrogenado. No obstante, lo anterior coadyuva a la principal tesis, que sustenta que la aplicación de este último no es el único elemento necesario para obtener un mayor peso en base seca por mazorca, por lo que, entonces, es de suma importancia la aplicación moderada de los componentes químicos que mejoran la calidad del cultivo de maíz híbrido Asgrow A-7375.

Conclusiones

En suma, la intencionalidad de intercalar las dosis de fertilizante nitrogenado en el cultivo en análisis es abordar los estándares más apegados a la práctica tradicional de agricultura, la cual representa una mayor dificultad

de ingreso a la tecnificación de los procesos. Sin embargo, la optimización en la distribución de sus escasos recursos es el punto medular de la presente investigación.

Una vez considerado el eje rector, se determinó qué tanto afecta el fertilizante nitrogenado, considerado como un insumo indispensable en la labor del cultivo del maíz, y qué cantidad es la óptima para obtener un mayor rendimiento (peso por mazorca).

A causa de lo anterior, se asume que el método del coeficiente de correlación de este insumo no representa significancia mayor y no es posible la consideración de éste como factor individual que proporcione un peso superior, por lo cual es necesario que sea complemento de ello un buen manejo técnico, incluyendo potasio y fósforo, para asegurar un crecimiento y un peso superior al obtenido en la presente investigación.

Bibliografía

- Delgado, R., Núñez, M. C., y Velásquez, L. (2004). "Acumulación de materia seca, absorción de nitrógeno, fósforo y potasio por el maíz en diferentes condiciones de manejo de la fertilización nitrogenada", en *Revista Agronomía Tropical* [en línea], vol. 54, núm. 4, octubre de 2004, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas de Venezuela. Disponible en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0002-192X2004000400002&script=sci_arttext
- Maya-Lozano, J. B., Ramírez-Díaz, J. L. (2002). "Response of maize hybrids to potassium application at different population densities", en *Revista de Fitotecnia Mexicana* [en línea], vol. 25, mayo de 2002, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. Disponible en <https://revistafitotecniamexicana.org/documentos/25-4/1a.pdf>
- Peña-Ramos, A., González-Castañeda, F., Núñez-Hernández, y G., Maciel-Pérez, H. (2006). "Producción y calidad forrajera de híbridos precoces de maíz en respuesta a fecha de siembra, nitrógeno y densidad de población", en *Revista de Fitotecnia Mexicana* [en línea], vol. 29, junio de 2006, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. Disponible en <https://www.revistafitotecniamexicana.org/documentos/29-3/4a.pdf>

Uhart, A. S. (1998). "El rol del nitrógeno y del fósforo en la producción de maíz" en *ResearchGate* [en línea], *Boletín Técnico Morgan-Mycogen*, Argentina. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/311715308> Consultado el 10 de octubre de 2021.

19. Comparación del peso del brócoli (*Brassica oleracea var.*) de dos sistemas de producción

ISAI MORENO VALDESPINO¹

TARSICIO MEDINA SAAVEDRA²

DIANA JAZMIN GÓMEZ VILLAGÓMEZ³

JUAN MANUEL VARGAS CANALES⁴

GABRIELA ARROYO FIGUEROA⁵

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.162.19>

Resumen

En el presente trabajo de investigación se planteó como objetivo analizar qué sistema de producción orgánico o inorgánico es más viable para los productores de la región de Salvatierra, Guanajuato. La pregunta de investigación fue ¿qué sistema de producción orgánico o inorgánico tiene mayores rendimientos y mayor rentabilidad en Salvatierra, Guanajuato?, y como hipótesis que “la producción de brócoli inorgánico presenta mejores rendimientos en Salvatierra, Guanajuato”. En el análisis de varianza (ANOVA) se encontraron diferencias estadísticas significativas al comparar el tratamiento orgánico y convencional con el tratamiento testigo, por ser este último el de menos peso del fruto. No hubo diferencias estadísticas significativas con el tratamiento orgánico, lo cual permite concluir que el cultivo más viable para los productores de Salvatierra, Guanajuato, es el cultivo convencional, que proporciona mejor peso y mejor estética.

¹ Licenciado en agronegocios por la Universidad de Guanajuato.

² Doctor en administración de operaciones. Universidad de Guanajuato ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2730-6918>

³ Licenciada en agronegocios por la Universidad de Guanajuato.

⁴ Doctorado en ciencias por investigación-economía. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1918-9395>

⁵ Doctor en ciencia de materiales enfocado a tecnología ambiental. Universidad de Guanajuato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4187-4367>

Palabras clave: *producción de brócoli, agricultura comercial, agricultura convencional, experimentación agrícola.*

Introducción

El brócoli es una verdura que pertenece a la familia de las crucíferas y está compuesto por una gran variedad de vitaminas y minerales; además, presenta gran contenido de folato o ácido fólico (vitamina B), el cual es necesario para el crecimiento y la división celular. Su consumo previene defectos del tubo neural durante el embarazo. Es importante tener presente que la cocción de este vegetal produce pérdida importante de ácido fólico, por lo que se recomienda prepararlo al vapor para disminuir su pérdida (Guzmán Soria Eugenio, 2016).

Entre estos compuestos destacan los glucosinolatos (GLS), metabolitos secundarios de las plantas que contienen azufre y nitrógeno en su estructura química y que se encuentran casi exclusivamente en esta familia botánica. Además, existen otras sustancias bioactivas como los compuestos fenólicos: flavonoides, antocianos y ácidos fenólicos. Otros componentes con actividad biológica son carotenos, vitaminas y ciertos elementos minerales (Acosta, 2018)

Otra característica de brócoli, que es poco conocida, es su alto contenido en minerales y antioxidantes, lo cual tiene un efecto positivo en el organismo en general; sin embargo, un aspecto que se ve increíblemente beneficiado es el de la piel, pues la salud y la apariencia de ésta depende en gran medida de la fijación del colágeno en las células cutáneas, lo cual es mucho más fácil de lograr con el consumo de antioxidantes y minerales abundantes en el brócoli (SAGARPA, 2020).

Metodología

Diseño experimental. Se empleó el diseño experimental de bloques completamente al azar con cinco plantas por tratamiento y cuatro repeticio-

nes. Los tratamientos fueron tres: un tratamiento testigo (T1), un tratamiento convencional (T2) y un tratamiento orgánico (T3).

Cultivo testigo. Al tratamiento testigo (T1) solamente se le aplicaron sus riegos correspondientes sin aplicaciones de ningún tipo de fertilizantes.

Cultivo convencional. Se hizo un barbecho para aflojar la tierra; posteriormente se realizó un surcado donde se agregó fertilizante de base (Radifarm). El trasplante a una edad de la plántula de 30 a 45 días, se hace con una distancia de una cuarta, esto es, aproximadamente 17 centímetros. Van a quedar separadas las plantas con una densidad de 66 000 plantas por hectárea, con tres fertilizaciones (Hakaphos violeta, nitrato de calcio y Radifarm). Cuando ya se obtiene con éxito la cabecita del brócoli de dos pulgadas en 15 días se empieza a cortar. Y unos tres a cuatro días antes de cortar se estima cuánto va a salir el primer corte o cuántos cortes se van a venir; por lo general siempre se vienen cuatro cortes, con 25% el primer corte, 30% el segundo, 30% el tercero y 15% el cuarto corte, que es el arrastre.

Cultivo orgánico. En el caso del tratamiento orgánico, la preparación del suelo se realizó aplicando composta tipo bocashi antes del trasplante de la plántula del brócoli, en proporción de 3 kg por metro cuadrado, y durante el desarrollo de la planta se aplicó un biofertilizante de manera foliar cada 15 días.

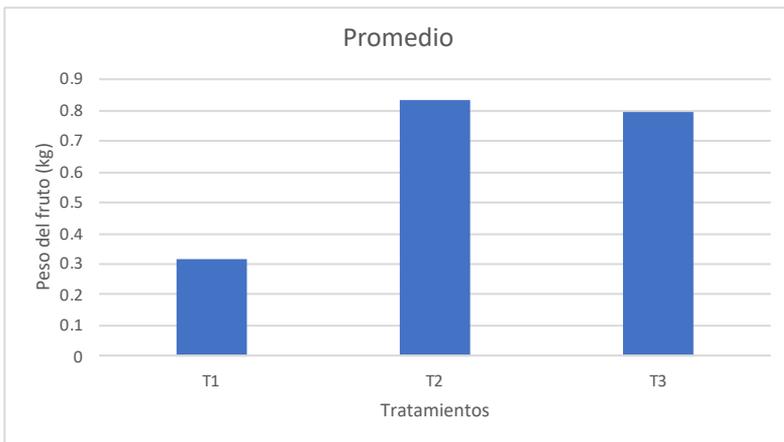
Preparación del bocashi y biofertilizante. El bocashi se elaboró de acuerdo con lo sugerido por Restrepo (2006), con algunas modificaciones, usando para su rápida fermentación microorganismos nativos activados con melaza durante un tiempo de 15 días. El biofertilizante se produjo en un sistema anaeróbico durante 30 días de fermentación de estiércol fresco de bovino, harina de rocas, melaza, leche entera de vaca y ceniza de fogón, aplicado de manera foliar en una concentración de 10 por ciento.

Análisis de datos. Los datos obtenidos del peso del fruto del brócoli fueron expresados en la suma de los pesos y el promedio y la desviación estándar; además, se sometieron a un análisis de varianza (ANOVA).

Resultados y discusión

De acuerdo con los resultados se observa que el tratamiento testigo fue el de menor peso en el fruto (T1) con un promedio de 0.318 kg, seguido del tratamiento orgánico (T3) con un promedio de 0.797 kg y el convencional, con 0.834 kg (T2) (figura 1).

FIGURA 1. Promedio del peso de los frutos del brócoli de los tres tratamientos



Después de haber realizado un análisis de varianza (ANOVA) se encontró que hubo diferencias estadísticas significativas al comparar el tratamiento orgánico (T3) y convencional (T2) con el tratamiento testigo (T1), por ser este último el de menos peso del fruto. Por otro lado, T2 resultó con mayor peso promedio del fruto; sin embargo, no hubo diferencias estadísticas significativas con T3 (tabla 1).

Es importante mencionar que el tratamiento que tuvo mayor uniformidad en sus frutos fue el tratamiento convencional (T2), seguido del orgánico (T3), y, por último, el tratamiento testigo (T1), de acuerdo con la desviación estándar encontrada (tabla 1).

TABLA 1. *Peso de los frutos del brócoli y su análisis estadístico*

<i>Tratamiento</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Desviación estándar</i>
Testigo (T1)	20	6.37	0.319	0.189
Convencional (T2)	20	16.70	0.835	0.156
Orgánico (T3)	20	15.95	0.797	0.341

En investigaciones similares se encontró que Riofrío (2010) comparó seis variedades de brócoli convencional, una producción orgánica que quedó en la posición intermedia de los tratamientos convencionales, por lo que se concluye que puede ser viable para dar un rendimiento bueno sin muchos gastos en los insumos de producción. Sin embargo, Kremen Claire, (2020) reporta que el rendimiento en agricultura orgánica es 25% más bajo que en agricultura convencional, dando rendimientos significativos; por el contrario, compitiendo con la exportación, el orgánico es mejor pagado de uno convencional. Por otro lado, Hernández (2015) menciona sobre la producción orgánica, que es un sistema de producción que mantiene y mejora la salud de los suelos, los ecosistemas y las personas, con base en los procesos ecológicos, la biodiversidad y los ciclos adaptados a las condiciones locales, sin usar insumos que tengan efectos adversos, y combinando tradición, innovación y ciencia.

Conclusión

Podemos concluir que el cultivo del brócoli convencional es lo más adecuado en cuanto a producción y uniformidad de sus frutos; sin embargo, surge la agricultura orgánica como una alternativa que puede competir con el cultivo convencional.

Bibliografía

Restrepo, J. (2006). *Manual práctico, el ABC de la agricultura orgánica y panes de piedra*. México: COAS.

Guzmán Soria, Eugenio (2016). La producción de brócoli bajo riego en Guanajuato, México: 1980-2011. *Análisis Económico*, 16.

Hernández, A. A. (2015). *Productos orgánicos en México*, 62. Disponible en [http://www.cedrssa.gob.mx/files/10/97Productos orgánicos en México.pdf](http://www.cedrssa.gob.mx/files/10/97Productos%20org%C3%A1nicos%20en%20M%C3%A9xico.pdf)

Kremen Claire (2020). *La agricultura orgánica no es una opción, es una necesidad*. Disponible en <https://mexico.infoagro.com/agricultura-organica-vs-agricultura-conventional-comparacion-del-rendimiento-productivo/>

Riofrío, C. Fabián (2010). *Evaluación de la eficiencia de seis mezclas de fertilizantes inorgánicos*.

SAGARPA (2020). *El brócoli, casi un "súper alimento"*.

Acerca de los autores

Albor Guzmán, Saúl

Es licenciado en Derecho por la Universidad Autónoma de México y maestría en historia del pensamiento por la Universidad Panamericana; doctorado en ciencias políticas por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente está adscrito al Departamento de Estudios Culturales, Demográficos y Políticos de la Universidad de Guanajuato.

Alcántara Izaguirre, Eliane

Eliane Alcántara Izaguirre, es licenciada en ingeniería en gestión empresarial por el Instituto Tecnológico Superior de Perote y actualmente está inscrita en la maestría de planificación de empresas y desarrollo regional.

Alejo López, Sergio Jacinto

Sergio Jacinto Alejo López es doctor en ciencias de la educación, profesor de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato. Es nivel I del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores y cuenta con el perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública.

Arroyo Figueroa, Gabriela

Gabriela Arroyo Figueroa es doctora en ciencia de materiales enfocada a tecnología ambiental y actualmente se desempeña como profesora de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato. Es miembro de la red internacional de investigación e innovación del nopal y otras cactáceas

(IINOCA) en México. Es integrante del grupo de trabajo de grana cochinita y miembro de la Asociación Mexicana del Color (AMEXINC).

Physicochemical properties of chickpea hull and corn bran gums (2023). *Emirates Journal of Food and Agriculture*. 2023. 35(1): 17-22. doi: 10.9755/ejfa.2023.v35.i1.2988.

Atlenco Ibarra, Quetzalli

Quetzalli Atlenco Ibarra es doctora en ciencias de la administración por la Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente es profesora de asignatura en la maestría en administración estratégica de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.

Bedolla Cedeño, José Luis Carlos

Es maestro en ciencias naturales (con terminación en biología) por el Instituto Michoacano de ciencias en la Educación (IMCED) en Morelia, Michoacán, y actualmente es candidato a doctor en ciencias agropecuarias por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) con sede en Torreón Coahuila.

Blanco Jaspeado, Juan Arturo

Tiene maestría en ciencias en estrategias para el desarrollo agrícola regional, por el Colegio de Postgraduados y actualmente es estudiante del doctorado interinstitucional en economía social solidaria en la Universidad de Guanajuato.

Bustamante Lara, Tzatzil I.

Tzatzil Isela Bustamante Lara, doctora en ciencias en economía agrícola, profesora por honorarios en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) y miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I.

Camacho Vera, Joaquín Huitzilihuitl

Joaquín Huitzilihuitl Camacho Vera. Doctor en ciencias en problemas económico-agroindustriales. Profesor-Investigador. Universidad de la Sierra Sur. Investigador Nacional Nivel 1 del Consejo Nacional de Humanidades.

dades, Ciencias y Tecnologías y perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública.

Cruz Hernández, Ángel Raúl

Es maestro en ciencias en calidad total y competitividad. Actualmente labora en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

Cruz Sánchez, Antonio Aldair

Antonio Aldair Cruz Sánchez. Licenciado en Comercio Exterior. Becario para proyecto de investigación. Instituto de Ciencias Económico Administrativo-UAEH.

De la Garza Carranza, María Teresa

María Teresa de la Garza Carranza es doctora en ciencias administrativas por el Instituto Politécnico Nacional. Es profesora investigadora en el Departamento de Ciencias Administrativas del Tecnológico Nacional de México en Celaya. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I.

Delgado Martínez, Héctor

Héctor Delgado Martínez, con maestría en recursos genéticos y productividad genética por el Colegio de Posgraduados. Profesor de tiempo completo en la Universidad de Guadalajara. Centro Universitario del Sur. Departamentos de Cs Exactas y Metodología. Reconocimiento en el Programa para Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).

Flores Salazar, Mara Ivón

Mara Ivón Flores Salazar. Licenciada en comercio exterior. Becaria para proyecto de investigación. Instituto de Ciencias Económico Administrativo-UAEH.

Gallardo Figueroa, Miguel Ángel

Miguel Angel Gallardo Figueroa, Licenciado en gestión empresarial en la División de Ingenierías del Campus Irapuato-Salamanca por la Universidad de Guanajuato. Actualmente, coordinador del departamento de com-

pras de insumos tangibles e intangibles en el sector de grúas industriales y maquinaria pesada.

García Melchor, Nicasio

Nicasio García Melchor, posee doctorado en ciencias del desarrollo regional, actualmente es profesor-investigador de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato Campus Celaya-Salvatierra, División de Ciencias Sociales y Administrativas. Departamento de Estudios Sociales y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI): Nivel Candidato.

Gómez Villagómez, Diana Jazmín

Diana Jazmín Gómez Villagómez es licenciada en agronegocios por la Universidad de Guanajuato, y tiene un diplomado en “Plan de negocios y evaluación financiera” así como un curso de actualización en “Formación de personas facilitadoras en educación financiera”.

González Rodríguez, Gustavo

Gustavo Gonzalez Rodríguez, grado de preparatoria terminado con perfil económico-administrativo, estudiante de la licenciatura en gestión empresarial por la Universidad de Guanajuato Campus Irapuato-Salamanca.

Gutiérrez Vázquez, Carlos Francisco

Carlos Francisco Gutiérrez Vázquez, grado de preparatoria terminado con perfil de económico-administrativo, egresado de la licenciatura en gestión empresarial por la Universidad de Guanajuato Campus Irapuato-Salamanca. No perteneciente a alguna membresía a nivel nacional e internacional.

León Andrade, Marilu

Marilu León Andrade, doctora en ciencias en estrategias para el desarrollo agrícola regional por el Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Actualmente es profesora de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, Departamento de Estudios Sociales. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel I.

López Lemus, Jorge Armando

Jorge Armando López Lemus es doctor en administración y estudios organizacionales por la Universidad de la Salle Bajío. Es profesor-investigador en el Departamento de Estudios Multidisciplinarios, Sede Yuriria, Campus Irapuato-Salamanca de la Universidad de Guanajuato. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I.

Lucio Domínguez, Rodolfo

Es doctor en medicina veterinaria por la Universidad de Extremadura (UEX), España, y es egresado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), donde actualmente es profesor-investigador de tiempo completo.

Márquez Ríos, Elvira Marisol

Elvira Marisol Márquez Ríos, maestra en planeación estratégica municipal. Es profesora-investigadora adscrita a la licenciatura en administración de la Universidad NovaUniversitas, Campus central Ocotlán de Morelos, Oaxaca.

Martínez González, Enrique Genaro

Enrique Genaro Martínez González es doctor en problemas económico-agroindustriales por la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), profesor-investigador de tiempo completo en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) de la UACH, y Nivel 2 en el Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCYT.

Martínez Rosas, José Luis

José Luis Martínez Rosas, doctor en ciencias de la educación y académico de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal Oficial de Guanajuato, México. Investiga sobre las prácticas e innovaciones educativas y la relación entre educación, cultura y sociedad.

Medina Cuéllar, Sergio Ernesto

Sergio Ernesto Medina Cuéllar, doctor en ciencias en economía agrícola por la Universidad Autónoma Chapingo. Actualmente, profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, Departamento de Arte y Empresa de la División de Ingenierías Campus Irapuato-Salamanca. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel I.

Medina Saavedra, Tarsicio

Tarsicio Medina Saavedra es doctor en administración de operaciones, actualmente se desempeña como profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato. Pertenece a la red internacional de investigación e innovación del nopal y otras cactáceas (IINOCA).

Moreno Valdespino, Isai

Isaí Moreno Valdespino es licenciado en agronegocios por la Universidad de Guanajuato, y tiene un diplomado en “Plan de negocios y evaluación financiera” así como un curso de actualización en “Formación de personas facilitadoras en educación financiera”.

Orozco Cirilo, Sergio

Sergio Orozco Cirilo es doctor en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional y profesor de tiempo completo en el Departamento de Estudios Sociales de la Universidad de Guanajuato, campus Celaya-Salvatierra. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) y cuenta con perfil PRODEP.

Ortega Hernández, Alejandro

Alejandro Ortega Hernández es doctor en desarrollo regional por el Colegio de Postgraduados. Maestro en desarrollo regional por el Colegio de Postgraduados. Licenciado en economía por la BUAP. Adscrito a la Universidad de Guanajuato, sede Janicho. Nivel I en el SNI. Perfil PRODEP.

Pacheco Almaraz, Victoria

Victoria Pacheco Almaraz es doctora en ciencias en problemas económico-agroindustriales por la Universidad Autónoma Chapingo (UACH),

posdoctorante en la División de Ciencias Económicas Administrativas (DICEA) de la UACH, y candidata en el Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCYT.

Palacios Rangel, María Isabel

Maestra en ciencias desarrollo rural y doctora en ciencias del desarrollo rural. Profesora-investigadora de tiempo completo en la Universidad Autónoma Chapingo. Ha impartido más de cien cursos en licenciatura, maestría y doctorado. Miembro del SIN CONAHCYT Nivel I. Evaluadora de programas gubernamentales.

Porras Zárate, Sergio

Sergio Porras Zárate es maestro en finanzas, actualmente es profesor-investigador de tiempo completo, Asociado A, en la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas, División de Contaduría, Departamento de Finanzas.

Reyes Barrera, Dulce María

Dulce María Reyes Barrera. Doctora en planeación y desarrollo sustentable por la Universidad Autónoma de Baja California. Profesora de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya Salvatierra, Departamento de Estudios Sociales. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores con distinción de candidata.

Reyes Tovar, Miriam

Doctorado en geografía por el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de México, maestría en filosofía de la cultura por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Estudió la licenciatura en ciencias de la comunicación en la Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, Michoacán. Actualmente adscrita al Departamento de Estudios Culturales, Demográficos y Políticos de la Universidad de Guanajuato.

Reyes Zapata, Emmanuel

Emmanuel Reyes Zapata posee maestría en mercadotecnia y actualmente labora en el Instituto Tecnológico Superior de Perote, donde se desempeña como docente-investigador en la División de Ingeniería en Gestión Empresarial y es integrante del núcleo académico básico de la maestría en planificación de empresas y desarrollo regional.

Rocha Ibarra, Jesús Ernesto

Jesús Ernesto Rocha Ibarra, doctor en ciencias económicas por la Universidad Autónoma de Baja California, es profesor-investigador del Departamento de Arte y Empresa de la División de Ingenierías, Campus Irapuato, Salamanca, Universidad de Guanajuato. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, cuenta con perfil deseable PRODEP, contribuye a la formación de recursos humanos de alto nivel a través de la dirección de tesis y tutoría de jóvenes investigadores.

Rodríguez Haros, Benito

Benito Rodríguez Haros, doctor en ciencias en estudios para el desarrollo rural por el Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas. Actualmente es profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato en el Departamento de Estudios Sociales. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel I.

Rodríguez Sánchez, Clara Azucena

Licenciada Clara Azucena Rodríguez Sánchez, estudiante en el posgrado con enfoque en investigación, maestría en estudios empresariales en la División de Ciencias Sociales y Administrativas, Campus Celaya, Salvatierra, Universidad de Guanajuato.

Rosas Vargas, Rocío

Rocío Rosas Vargas es doctora en ciencias en estudios del desarrollo rural, por el Colegio de Postgraduados. Especialidad en género: mujer rural. Maestra en ciencias en sociología rural por la Universidad Autónoma Chapingo y licenciada en historia por la Universidad Autónoma de Baja California. Actualmente es profesor-investigadora titular A de la Universidad de Guanajuato.

Ruiz Aguilar, Graciela Ma. de la Luz

Graciela M.L. Ruiz Aguilar es doctora en ciencias en biotecnología y bioingeniería, profesora de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato. Es nivel I del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores y cuenta con el perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública.

Ruiz León, Yamileth

Yamileth Ruiz León es licenciada en ingeniería en gestión empresarial por el Instituto Tecnológico Superior de Perote. Actualmente es estudiante de la maestría de planificación de empresas y desarrollo regional.

Sánchez Torres, Yolanda

Yolanda Sánchez Torres. Doctora en ciencias económicas, profesor-investigador de tiempo completo del Área Académica de Comercio Exterior. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. SIN Nivel I y perfil PRODEP.

Tello García, Enriqueta

Enriqueta Tello García. Doctora en recursos naturales y cestión sostenible, actualmente labora en el postgrado en socioeconomía estadística e informática-desarrollo rural, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados.

Vargas Canales, Juan Manuel

Juan Manuel Vargas Canales tiene un doctorado en ciencias por investigación-economía. Profesor de tiempo completo. Universidad de Guanajuato. Investigador Nacional Nivel I del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, y perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública.

Yado Gutiérrez, Yaan Sebastián

Yaan Sebastián Yado Gutiérrez, estudiante de la licenciatura en gestión empresarial por la Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca. Actualmente cursando el último semestre de la carrera, asistiendo a conferencias, participando en investigaciones y exponiendo en seminarios de la ciencia.

CV Extenso

Albor Guzmán, Saúl

Doctor en filosofía con orientación en ciencias políticas por la UANL, con estudios de maestría en historia de México por la UNAM y de historia del pensamiento por la Universidad Panamericana. Hizo su licenciatura en derecho en Ciudad Universitaria de la propia UNAM. Actualmente es investigador del Departamento de Estudios Culturales, Demográficos y Políticos de la División de Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra. Autor de varios libros sobre políticas públicas, artículos sobre la historia política de México, hermenéutica jurídica histórica y sociología de la religión. Conferencista en diversos congresos nacionales e internacionales sobre política y derecho en las “cuatro transformaciones” de México, y sobre política y religión. Otra publicaciones:

Albor Guzmán Saúl Manuel (2023). La razón histórica del anticlericalismo ante la cuestión religiosa: reflexiones sobre los debates parlamentarios de los artículos 24 y 130 constitucionales en el constituyente de 1916-1917. *Revista Ciencia Jurídica*, Universidad de Guanajuato. Año 11, No. 21. <https://doi.org/10.15174/cj.v11i21.366>

Albor Guzmán Saúl Manuel (2023). La crisis del abuso sexual de menores en la iglesia católica: modelos de gestión. *Revista Multidisciplinar Ciencia Latina*. DOI: 10.37811/cl_rcm.v5i4.781.

Alcántara Izaguirre, Eliane

Eliane Alcántara Izaguirre posee licenciatura en ingeniería en gestión empresarial por el Instituto Tecnológico Superior de Perote y actualmente es estudiante de la maestría de planificación de empresas y desarrollo regional. Colabora en la línea de investigación Cadenas de valor en e-commerce para impulsar la competitividad de los productores de la zona del Cofre y Valle de Perote.

Alejo López, Sergio Jacinto

Sergio Jacinto Alejo López es doctor en ciencias de la educación, profesor de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato. Es nivel I del Siste-

ma Nacional de Investigadoras e Investigadores y cuenta con el perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública. También es integrante del Cuerpo Académico Consolidado “Educación en la Cultura la Historia y el Arte”. Hace investigación particularmente en el área de las representaciones sociales, imaginarios, vida cotidiana e identidades de jóvenes estudiantes.

Últimas publicaciones:

Ruiz-Aguilar, GML, Alejo Lopez, SJ, Veloz García, RA (2021). Escenarios del docente universitario en clases no presenciales ante el COVID-19. Capítulo 6. *Un año en pandemia: Miradas desde la educación*. ISBN 978-607-441-885-9. Editorial Colofón S.A. de C.V. Libro electrónico. Cd. de México, México. Pp. 213-243. >> Agencias ISBN << (cerlalc.org).

Alejo-López, SJ*, Alarcón Castro, J, Ruiz-Aguilar, GML (2020). ¿Qué nueva clase de responsabilidades debe asumir el diseño y cuál es su nuevo fundamento en México? ISBN 2007-3879. *Revista Electrónica Interiorgráfico*. 18(20):sn. ¿Qué nueva clase de responsabilidades debe asumir el diseño y cuál es su nuevo fundamento en México? *Revista Interiorgráfico de la División de Arquitectura Arte y Diseño de la Universidad de Guanajuato* (interiorgrafico.com)

Arroyo Figueroa, Gabriela

Gabriela Arroyo Figueroa es doctora en ciencia de materiales enfocada a tecnología ambiental y maestra en ciencias del área de ingeniería química. Cuenta con una licenciatura en ingeniería industrial y actualmente se desempeña como profesora de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato. Es miembro de la red internacional de investigación e innovación del nopal y otras cactáceas, y a nivel nacional es miembro del grupo de trabajo de grana cochinilla y miembro de AMEXINC (Asociación mexicana del color), entre sus publicaciones destacan:

Dyeing and colour fastness in cotton and wool, using natural extracts of sunflower petals, onion peel and cocoa shell. *Journal of natural fibers* (2022). 19:14, 7470-7479, DOI: 10.1080/15440478.2021.1950097.

Uso de estiércol bovino en la elaboración y maduración de un bocashi (2022). *Journal of Agricultural Sciences Research* v.2/n.15 (ISSN2764-0973). DOI: 10.22533/at.ed.0973215221811.

Atlatenco Ibarra, Quetzalli

Quetzalli Atlatenco Ibarra es doctora en ciencias de la administración por la Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente es profesora de asignatura en la maestría en administración estratégica de la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Su líneas de investigación son seguridad social, planes previsionales de pensiones, género. Entre sus publicaciones más recientes se encuentran “Pensiones por jubilación en la ley del seguro social: primeros cambios paramétricos” Investigación y Ciencia; “Modelo de aceptación de la tecnología centrado en el uso de Google Classroom” Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación.

Bedolla Cedeño, José Luis Carlos

Es maestro en ciencias naturales (con terminación en biología) por el Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación (IMCED), en Morelia, Michoacán, y es candidato a doctor en ciencias agropecuarias por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), con sede en Torreón, Coahuila. Actualmente se desempeña como profesor-investigador en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnista de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Entre sus líneas de investigación se encuentra la mastitis bovina, ovina y caprina. Entre sus publicaciones recientes se encuentran:

- Lucio, R., Sesento, L., Bedolla, J. . C. y Cruz, Á. R. (2020, diciembre). Effect of a food diet and weight gain on a fattening of sheep of the Dorper breed. *ECORFAN Journal-Ecuador*, 7(13), 26-30. <https://doi.org/10.35429/EJE.2020.13.7.26.30>
- Lucio, R., Sesento, L., Bedolla, J. L. C. y Cruz, Á. R. (2019, diciembre). Synchronization of jealousies in simowal cows using GNRH and PGF2 α in the Conceptionm Michoacán. *ECORFAN Journal-Ecuador*, 6(11), 34-37. <https://doi.org/10.35429/EJE.2019.11.6.34.37>

Blanco Jaspeado, Juan Arturo

Tiene maestría en ciencias en estrategias para el desarrollo agrícola regional, por el Colegio de Postgraduados y actualmente es estudiante del doctorado interinstitucional en economía social solidaria en la Universidad

de Guanajuato. Entre sus publicaciones se encuentran:

Blanco Jaspeado, Juan Arturo; Ortega Hernández, Alejandro y León Andrade, Marilu (2022): Economía social y solidaria en las prácticas etnoecológicas de recolección, manejo y comercialización de plantas medicinales en la Sierra del Tentzo, Área Natural Protegida de Puebla. En: Sarmiento Franco, José Francisco y Valles Aragón, María Cecilia [coords.] (2022). *Escenarios regionales de la dicotomía entre sustentabilidad ambiental y aprovechamiento de los recursos naturales*. UNAM-AMECIDER, México. Páginas: 471-490. En: <http://ru.iiec.unam.mx/5941/>. ISBN UNAM 978-607-30-6969-4, AMECIDER 978-607-8632-34-3

Bustamante Lara, Tzatzil I.

Tzatzil Isela Bustamante Lara, doctora en ciencias en economía agrícola, profesora de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel I, línea de investigación: economía sectorial, competitividad y sostenibilidad agroalimentarias en México.

Publicaciones relevantes en los últimos años:

¿Es México competitivo en el comercio internacional de carne de pollo?, publicado en 2023, en la Revista de Alimentación contemporánea y Desarrollo Regional; Descriptive analysis of wine tourism in Querétaro and Baja California, Mexico, publicado en 2023 en la revista Agroproductividad; y Efectos del comercio internacional en la especialización y competitividad de jitomate (*Solanum Lycopersicum* Mill) en México (1980-2016), publicada en 2022, en la revista Paradigma Económico.

Camacho Vera, Joaquín Huitzilihuitl

Joaquín Huitzilihuitl Camacho Vera. Doctor en ciencias en problemas económico-agroindustriales y maestro en desarrollo regional. Profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato. Profesor-investigador en la Universidad de la Sierra Sur. Investigador Nacional Nivel I del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías y perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública. Líneas de investigación: análisis socioeconómico de sistemas agrícolas y pecuarios, sistemas alimentarios y la modernidad alimentaria.

Últimas publicaciones:

1. Camacho-Vera, J. H. (2023). Modernidad tecnológica en la producción de alimentos: ¿otro campo es posible?. *Encrucijadas: Revista Crítica de Ciencias Sociales*, 23(1), 16. <https://recyt.fecyt.es/index.php/encrucijadas/article/view/96775>
2. Vargas-Canales, J. M., Orozco-Cirilo, S., Medina-Cuéllar, S. E., y Camacho-Vera, J. H. (2022). Characteristics, roles, and functions of the innovation agents in the agri-food sector. *Agrociencia*, 56(2). <https://agrociencia-colpos.org/index.php/agrociencia/article/view/2781>
3. Osorio Alvarado, F., Camacho Vera, J. H., Durán Fermán, G. G., y López García, A. C. (2022). Soberanía alimentaria y políticas públicas locales: el mercado tradicional de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca. *Acta universitaria*, 32. <https://www.actauniversitaria.ugto.mx/index.php/acta/article/view/3604>

Cruz Hernández, Ángel Raúl

Es maestro en ciencias en calidad total y competitividad por el Centro de Investigaciones y Desarrollo del Estado de Michoacán (CIDEM) y actualmente labora en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Entre sus publicaciones recientes se encuentran:

- Lucio, R., Sesento, L., Bedolla, J. L. C. y Cruz, Á. R. (2020, diciembre). Effect of a food diet and weight gain on a fattening of sheep of the Dorper breed. *ECORFAN Journal-Ecuador*, 7(13), 26-30. <https://doi.org/10.35429/EJE.2020.13.7.26.30>
- Lucio, R., Sesento, L., Bedolla, J. L. C. y Cruz, Á. R. (2019, diciembre). Synchronization of jealouses in simowal cows using GNRH andPGF2 α in the Conception, Michoacán. *ECORFAN Journal-Ecuador*, 6(11), 34-37. <https://doi.org/10.35429/EJE.2019.11.6.34.37>

Cruz Sánchez, Antonio Aldair

Antonio Aldair Cruz Sánchez. Licenciado en comercio exterior. Becario para proyecto de investigación en el Instituto de Ciencias Económico Administrativo-UAEH. Participación en el proyecto “Encuesta sobre Residuos Alimenticios y Materia Orgánica (ERAMO)-INEGI 2021”.

De la Garza Carranza, María Teresa

María Teresa de la Garza Carranza es doctora en ciencias administrativas por el Instituto Politécnico Nacional. Es profesora-investigadora en el Departamento de Ciencias Administrativas del Tecnológico Nacional de México en Celaya. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Los proyectos de investigación donde ha participado están en relación con los factores psicosociales en el trabajo, tanto en profesores, médicos residentes y, en general, en trabajadores del estado de Guanajuato. También ha trabajado con temas relacionado con la equidad de género. Algunas de sus publicaciones más recientes son “Factores psicosociales de profesores universitarios” *European Journal of Contemporary Education*, “Los impactos del acoso sexista en relación con la satisfacción y el clima laboral: un estudio de las mujeres trabajadoras”, *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*.

Delgado Martínez, Héctor

Héctor Delgado Martínez, M.C. en recursos genéticos y productividad genética. Colegio de posgraduados. Profesor de tiempo completo en la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Sur. Reconocimiento en el Programa para Desarrollo Profesional Docente (PRODEP). Proyecto de investigación:

Identificación de perfiles emprendedores en jóvenes estudiantes de la licenciatura en agronegocios del CUSur, derivado de la pandemia Covid-19.

Libro: Delgado, H. y Delgado, O.I. (2020). *Estadística en Ciencias de la Salud*. Guadalajara, Jal. Primera edición. Universidad de Guadalajara.

Libro: Delgado, H. (2021). *La visión de los Agronegocios en el sur de Jalisco: los egresados y los empleadores opinan*. Guadalajara, Jal. Primera edición. Prometeo Editores S.A. de C.V.

Flores Salazar, Mara Ivón

Mara Ivón Flores Salazar. Licenciada en comercio exterior. Becario para proyecto de investigación. Instituto de Ciencias Económico Administrativo-UAEH. Participación en el proyecto “Encuesta sobre Residuos Alimenticios y Materia Orgánica (ERAMO)-INEGI 2021”. Flores Salazar, M., Sánchez Torres, Y. (2022). “La inocuidad y denominación de origen del mezcal

mexicano en su proceso de internacionalización en el marco de sustentabilidad”. *Revista CEDS*. 2(10) 1-16. <https://periodicos.undb.edu.br/index.php/ceds/article/view/22/13>

Gallardo Figueroa, Miguel Ángel

Miguel Angel Gallardo Figueroa, licenciado en gestión empresarial por la Universidad de Guanajuato; actualmente coordinador de compras de materiales directos e indirectos de Grupo Arsol. Participante en la Comisión Nacional Mixta capítulo “Rescate”. Líder en la comitiva “Procesos transparentes”, promotor de alternativas limpias en el sector, sumando proyectos de índole bio-económica y de desarrollo sustentable. Entre sus investigaciones se destacan las relacionadas con el análisis de factores climatológicos en el sector primario regional salvaguardando la seguridad alimentaria y pujando por la mejora e implementación de políticas públicas.

Publicaciones más recientes:

—Medina-Cuellar, S., Gallardo, M., Nieto, A., y Gutierrez, C. (2022). Incidencia de factores bioeconómicos basados en la producción de miel en el estado de Chihuahua. Las variables económicas en la producción agrícola en México, 1(1) 9-23. Obtenido de: <https://dicea.chapingo.mx/wp-content/uploads/2022/06/VARIABLES-ECO-PROD-AGRICOLA-MEX.pdf>

—Medina-Cuellar, S., Gallardo, M., Nieto, A., y Portillo-Vazquez, M. (2021). Análisis de la correlación entre variables climáticas y la producción apícola en la región III y IV del estado de Guanajuato. La eEducación como factor de impacto en el desarrollo nacional, 1(1) 9-24. Obtenido de: <https://dicea.chapingo.mx/wp-content/uploads/2021/09/La-educacion-como-factor-de-impacto.pdf>

Medina-Cuellar, S., Gallardo, M., Nieto, A., y Vargas, J. (2021). El impacto de la industrialización y el cambio climático sobre la distribución de la producción apícola en Michoacán, 1(1) 151-165. Obtenido de: <https://dicea.chapingo.mx/wp-content/uploads/2021/03/Economia-y-Crec-Economico.pdf>

García Melchor, Nicasio

Nicasio García Melchor, posee doctorado en ciencias del desarrollo regio-

nal, actualmente es profesor-investigador de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra, División de Ciencias Sociales y Administrativas, Departamento de Estudios Sociales. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI): Nivel Candidato. Las líneas de investigación que atiende son: *a)* desarrollo comunitario, local y regional, *b)* economía social solidaria, *c)* gobiernos y políticas públicas locales. Entre sus publicaciones se encuentran:

García Melchor, Nicasio. 2014. *El desarrollo y sus adjetivaciones: comunitario, local y regional. Perspectivas teóricas y prácticas*. Universidad de Guanajuato, México.

García Melchor, Nicasio; Valdez Cobos, Alberto y Ferro Vidal Luis Enrique. 2017. *La Economía Social Solidaria como alternativa al imperialismo. Neoliberal*. En: Ibarra Reyes, Rubén; et., al. (coords.) 2017. Universidad Autónoma de Zacatecas, México. pp. 3947-3959.

García Melchor, Nicasio. 2022. *De la economía de mercado capitalista hacia la economía social solidaria: una opción para la vida*. En: Fierro Leyva, Martín. 2022 (coord.). Universidad Autónoma de Guerrero, México. pp. 297-317.

Gómez Villagómez, Diana Jazmín

Diana Jazmín Gómez Villagómez es licenciada en agronegocios por la Universidad de Guanajuato, y tiene un diplomado en “Plan de negocios y evaluación financiera” así como un curso de actualización en “Formación de personas facilitadoras en educación financiera”. Actualmente labora en la secretaría del Bienestar.

González Rodríguez, Gustavo

Gustavo González Rodríguez posee el grado de preparatoria terminado con perfil económico-administrativo y actualmente cursa el décimo semestre de la licenciatura en gestión empresarial. Secuencialmente, cursa la estancia en la empresa requerida por parte de la licenciatura. Participante en investigaciones en la Universidad de Guanajuato, Departamento de Arte y Empresa. Integrante de equipo de investigación UG con destacados trabajos de aplicación estadística en economías de los estados de la república mexicana titulado “Análisis de la desigualdad económica mediante la

curva de Lorenz e índice de Gini”. Entre otros proyectos de investigaciones se destacan “Estrategias para mitigar el impacto del cambio climático sobre la producción de alimentos en el sector agropecuario”.

Gutiérrez Vázquez, Carlos Francisco

Carlos Francisco Gutiérrez Vázquez posee el grado de preparatoria terminada con perfil económico-administrativo, egresado de la licenciatura en gestión Empresarial por la Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca. Participó en investigaciones en economía aplicada en el Departamento de Arte y Empresa de la División de Ingenierías, Campus Irapuato-Salamanca. Fue integrante de equipo de investigación UG con destacados trabajos de aplicación estadística en economías de los estados de la república mexicana titulado “Análisis de la desigualdad económica mediante la curva de Lorenz e índice de Gini”. Entre otros proyectos de investigaciones se destacan “Estrategias para mitigar el impacto del cambio climático sobre la producción de alimentos en el sector agropecuario”.

León Andrade, Marilu

Marilu León Andrade, cuenta con el doctorado y la maestría en estrategias para el desarrollo agrícola regional por el Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Es egresada de la licenciatura en sociología rural de la Universidad Autónoma Chapingo. Forma parte del Cuerpo Académico “Género y Políticas Públicas para el Desarrollo Social y Humano”. Sus líneas de investigación son: migración internacional y género; género y desarrollo. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I. Cuenta con perfil PRODEP deseable.

Entre las publicaciones más recientes se encuentran:

La reforma al artículo 27 y su impacto en el desarrollo económico y social del campo mexicano. Estudio de caso en los ejidos poblanos. Altres Costa-amic editores /Universidad de Guanajuato, México. 2021.

La situación de vulnerabilidad de las mujeres migrantes en Cuacnopalan, Puebla. En: Los Derechos de las mujeres. Caminos de libertad. Altres Costa-Amic Editores /Universidad de Guanajuato México. 2021.

López Lemus, Jorge Armando

Jorge Armando López Lemus es doctor en administración y estudios organizacionales por la Universidad De La Salle Bajío. Es profesor-investigador en el Departamento de Estudios Multidisciplinarios, Sede Yuriria Campus Irapuato-Salamanca de la Universidad de Guanajuato. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Sus principales líneas de investigación son: liderazgo, emprendimiento y rendimiento organizacional. Entre sus publicaciones más recientes se encuentran los siguientes:

The impact of transformational leadership on challenging influence strategies: an approach using structural equation models. *International Journal of Organizational Analysis*; Does human resource performance contribute to the success of the university entrepreneurial project? *Entrepreneurial Business and Economics Review*; The relationship between the performance of human resources and the success of the business project. *International Journal of Organizational Analysis*.

Lucio Domínguez, Rodolfo

Es doctor en medicina veterinaria por la Universidad de Extremadura (UEX), España, y es egresado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), donde actualmente es profesor-investigador de tiempo completo e integrante del Cuerpo Académico consolidado “Producción Animal y Desarrollo Rural Sustentable”. Cuenta con el reconocimiento PRODEP de la SEP. Ha participado como responsable y colaborador en diversos proyectos de investigación y desarrollo, financiados por dependencias gubernamentales e instituciones de cooperación, nacionales y extranjeras. Entre sus publicaciones recientes se encuentran:

- Lucio, R., Sesento, L., Bedolla, J. L. C. y Cruz, Á. R. (2020 diciembre). Effect of a food diet and wight gain on a fattening of sheep of the Dorper breed. *ECORFAN Journal-Ecuador*, 7(13), 26-30. <https://doi.org/10.35429/EJE.2020.13.7.26.30>
- Lucio, R., Sesento, L., Bedolla, J. L. C. y Cruz, Á. R. (2019 diciembre). Synchronization of jealouses in simowal cows using GNRH and PGF_{2α} in the Conception, Michoacán. *ECORFAN Journal-Ecuador*, 6(11), 34-37. <https://doi.org/10.35429/EJE.2019.11.6.34.37>

Márquez Ríos, Elvira Marisol

Elvira Marisol Márquez Ríos, licenciada en administración pública por la Universidad de la Sierra Sur y maestra en planeación estratégica municipal por la misma Universidad. Actualmente, es profesora-investigadora adscrita a la licenciatura en administración de la Universidad NovaUniversitas, Campus central Ocotlán de Morelos, Oaxaca. Línea de investigación planeación y desarrollo municipal.

Últimas publicaciones:

1. Márquez-Ríos, E. M., Camacho-Vera, J. H., y Vargas-Canales, J. M. (2021). “Cultura y planeación del desarrollo en comunidades indígenas de la Sierra Sur, Oaxaca”. *Ra Ximhai*, 17(2). <http://www.raximhai.com.mx/Portal/index.php/ejemplares/7-ejemplares/76-vol-17-num-2>
2. Martínez-Cruz, N., Márquez-Ríos, E. M., y Martínez-Cruz, R. G. (2020). Interfaces de la Participación Social en San Andrés Paxtlán. *Revista Salud y Administración*, 7(20), 47-59. <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/184>
3. Márquez-Ríos, E. M. (2019). “Profesionalización del servicio público en los gobiernos municipales”. *Analéctica*, 5(33), 52-56. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/251/2511826009/>

Martínez González, Enrique Genaro

Enrique Genaro Martínez González es doctor en problemas económico-agroindustriales por la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), profesor-investigador de tiempo completo en el Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) de la UACH, y Nivel 2 en el Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Ha sido responsable técnico en proyectos de consultoría como la evaluación de los centros de desarrollo tecnológico (FIRA, 2021). Evaluación de procesos a tres programas de apoyos prioritarios al campo (CONEVAL, 2022) y evaluación de redes de innovación territorial en la península de Yucatán (The Nature Conservancy, 2023). Su más reciente artículo científico donde es coautor es “La gobernanza de la cadena global de valor del aguacate en México”.

Martínez Rosas, José Luis

José Luis Martínez Rosas es académico de educación superior, realizó estudios de licenciatura de psicología social, de maestría en docencia y en práctica educativa y de doctorado en ciencias de la educación. Se desempeña como coordinador de posgrado en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal Oficial de Guanajuato, México. Participa en la Red de Posgrados en Educación y el Consejo Mexicano de Investigación Educativa de México, así como en la Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica de España. Desarrolla dos líneas de generación y aplicación de conocimiento: “Prácticas educativas en contextos escolares” y “Educación, cultura y sociedad”.

Últimas publicaciones

- Martínez Rosas, José Luis y Ruiz Ruiz, Martín (2022). Renovar la escuela II: Educarnos en la comunicación cotidiana y científica. SEP / CONAEM / DGESUM / SEG.
- Martínez Rosas, José Luis. Globalización, tendencias y retos en educación y capacitación. En: Camacho Gómez (coord.) (2022). 15 años del IECA, de la manufactura a la mentefactura. Instituto Estatal de Capacitación /GEG. <https://ieca.guanajuato.gob.mx/ieca/libro-ieca/>
- Martínez Rosas, José Luis; Rodríguez Álvarez, Carmen Vianey; Vieyra García, Rosalba Audelia (2021). Renovar la escuela I: Yo, tú, educando el nosotros. SEP/CONAEM/DGESUM/SEG
- Martínez Rosas, José Luis (2021). Innovación educativa en prácticas y centros escolares. (Ed.) Educ@rnos.<https://revistaeducarnos.com/innovacion-educativa-en-practicas-y-centros-escolares/>

Medina Cuéllar, Sergio Ernesto

Sergio Ernesto Medina Cuéllar posee doctorado en economía agroalimentaria y del medio ambiente por la Universidad Politécnica de Valencia, doctorado en ciencias economía agrícola por la Universidad Autónoma de Chapingo y maestría en ciencias en economía agrícola y de los recursos naturales por la Universidad Autónoma de Chapingo. Actualmente es profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca, Departamento de Arte y Empresa. Investigador nacional Nivel I del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías

y perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública. Entre sus investigaciones se destacan las relacionadas con la economía ecológica, economía aplicada y desarrollo sustentable.

Publicaciones más recientes:

- “Pronóstico de precios de la carne de cerdo mexicana, con base en el crudo WTI, Maíz y Soya”. *Revista Científica FCV-LUZ*. Vol.33 No.2, 2023.
- “Factores económicos que explican la bancarrota de empresas”. *Investigación Administrativa*. Vol.52 No.131, 2022.
- “Roadmapping 5.0 Technologies in Agriculture: A Technological Proposal for Developing the Coffee Plant Centered on Indigenous Producers’ Requirements from Mexico, via Knowledge Management”. *Plants*. Vol.11 No.11, 2022.

Medina Saavedra, Tarsicio

Tarsicio Medina Saavedra es doctor en administración de operaciones, maestro en logística inversa y sustentabilidad, especialista en producción animal y licenciado en medicina veterinaria y zootecnia. Actualmente es profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato. Es integrante de red internacional de investigación e innovación del nopal y otras cactáceas. Participa en los proyectos de microorganismos de montaña: captura, reproducción y uso en procesos de producción agropecuaria; producción agrícola mediante el uso de insumos orgánicos elaborados mediante microorganismos de montaña y en engorda de conejos mediante el uso de microorganismos de montaña como probióticos. Entre sus publicaciones se encuentran:

Origin and evolution of tomato production *lycopersicon esculentum* in México. *Ciencia Rural*, Santa Maria, v.47: 03, e20160526, 2017 ISSN 1678-4596. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20160526>

Microorganismos de montaña y ensilado de maíz como probióticos en la engorda de conejos. *Abanico Veterinario*. Enero-Diciembre 2021; 11:1-9. <http://dx.doi.org/10.21929/abavet2021.7>

Uso de estiércol bovino en la elaboración y maduración de un bocashi (2022). *Journal of Agricultural Sciences Research* v.2/n.15 (ISSN2764-0973). DOI: 10.22533/at.ed.0973215221811

Moreno Valdespino, Isai

Isaí Moreno Valdespino es licenciado en agronegocios por la Universidad de Guanajuato y tiene un diplomado en “Plan de negocios y evaluación financiera” así como un curso de actualización en “Formación de personas facilitadoras en educación financiera”. Actualmente labora en la empresa Expor San Antonio como asesor técnico comercial para cultivos agrícolas.

Orozco Cirilo, Sergio

Sergio Orozco Cirilo es doctor en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional y profesor de tiempo completo en el Departamento de Estudios Sociales de la Universidad de Guanajuato, campus Celaya-Salvatierra. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores (Nivel I) y cuenta con perfil PRODEP.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2161-3108>

Ortega Hernández, Alejandro

Alejandro Ortega Hernández es doctor en desarrollo regional por el Colegio de Postgraduados. Maestro en desarrollo regional por el Colegio de Postgraduados. Licenciado en economía por la BUAP. Adscrito a la Universidad de Guanajuato, sede Janicho. Nivel I en el SNI. Perfil PRODEP. Línea de investigación: desarrollo regional y empresa. Autor de los artículos: “Agricultura y crisis en México: treinta años de políticas económicas neoliberales”, “Crisis de la cafecultura y migración en el contexto de pobreza y marginación”. El caso de los productores indígenas de Huehuetla, Puebla y transformación de la estructura agraria en un municipio indígena productor de café en un contexto de crisis: estudio de caso en Huehuetla, Puebla, México.

ORCID: 0000-0002-4577-7767 ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Alejandro-Ortega-Hernandez> Google académico: <https://scholar.google.com/citations?user=QqTE300AAA&hl=es>

Pacheco Almaraz, Victoria

Victoria Pacheco Almaraz es doctora en ciencias en problemas económico-agroindustriales por la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), posdoctorante en la División de Ciencias Económicas Administrativas (DICEA)

de la UACH, y candidata en el Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Líneas de investigación: especialización productiva, valoración económica de recursos naturales, sustentabilidad, cultura organizacional y herramientas digitales en la investigación científica. Su más reciente artículo científico publicado en 2023 es “Tendencias de los Paradigmas de Investigación en la Gestión Económica de los Recursos Naturales y el Ambiente”.

Palacios Rangel, María Isabel

Maestra en ciencias del desarrollo rural y doctora en ciencias del desarrollo rural. Profesora-investigadora de la Universidad Autónoma de Chapingo. Ha impartido más de cien cursos en licenciatura, maestría y doctorado. Miembro de los núcleos básicos en dos maestrías en ciencias y uno de doctorado. Coordinadora de la Línea de Investigación CTSI del CUESTAAM. Ha dirigido tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Ha publicado libros y artículos científicos en editoriales nacionales e internacionales. Miembro de asociaciones científicas nacionales e internacionales. Pertenece al SNI, Nivel I. Evaluadora de programas gubernamentales

Porras Zárate, Sergio

Sergio Porras Zárate es maestro en finanzas, actualmente es profesor-investigador de tiempo completo, asociado A en la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas, División de Contaduría, departamento de Finanzas. Posee la distinción del PRODEP, también es académico certificado por ANFECA, socio activo de la REDCOOP, socio activo del CIREC, miembro de la Red Internacional de Emprendimientos Sociales. Las líneas de investigación son, Emprendimientos sociales, economía social solidaria y cooperativismo y finanzas sociales solidarias. Entre sus publicaciones se encuentran:

a) Yolanda Carranza Martin, Sergio Porras Zárate, Joaquín Sánchez Flores, (2022), *Inclusión financiera mediante el uso de los medios electrónicos como forma de pago en México*. ISBN: 978-84-19527-20-2 Editorial Amate.

b) Joaquín Sánchez Flores, Sergio Porras Zárate, José Enrique López Amezcua. (2019). “Las Organizaciones Sociales como alternativa para disminuir la pobreza en México.” En: Ma. Teresa Prieto Quezada; *et., al.*

(coords.) 2019. Universidad de Guadalajara, México, pp. 444-452. Ediciones de la noche ISBN 978-84-18080-62-3.

c) José Enrique López Amezcua, Sergio Porras Zárate, Joaquín Sánchez Flores. (2017). “El Cooperativismo en México. Un nuevo paradigma organizacional” En: Ma. Teresa Prieto Quezada; *et. al.* (coords.). Universidad de Guadalajara, México, pp. 168-188. ISBN 976-607-742-990-6. Prometeo Editores S.A. de C.V.

Reyes Barrera, Dulce María

Dulce María Reyes Barrera. Es maestra en ciencias en administración integral del ambiente por el CICESE del Colegio de la Frontera Norte, y doctora en planeación y desarrollo sustentable por la Universidad Autónoma de Baja California. Profesora de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya Salvatierra, Departamento de Estudios Sociales. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores con distinción de candidata. La línea de investigación más importante es la “evaluación de la sustentabilidad en pueblos mágicos de Guanajuato” y entre sus publicaciones se encuentran:

“Diagnóstico de percepción de comerciantes de un pueblo mágico, para el diseño de un programa de educación ambiental”. *Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*. Vol. 10 No. 19 enero junio 2023. https://www.researchgate.net/publication/370605893_Diagnostico_de_percepcion_de_comerciantes_de_un_pueblo_magico_para_el_diseno_de_un_programa_de_educacion_ambiental

“Descriptive analysis of wine tourism in Querétaro and Baja California, Mexico”. En *Revista Agroproductividad* Vol V. 2023. <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/2391>

Reyes Tovar, Miriam

Doctorado en geografía por el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de México, maestría en filosofía de la cultura por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Licenciatura en ciencias de la comunicación por la Universidad Vasco de Quiroga, Morelia, Michoacán. Actualmente adscrita al Departamento de Estudios Culturales, Demográficos y Políticos de la Universidad

de Guanajuato. Las líneas de investigación son: reconfiguraciones territoriales y culturales en el espacio social derivadas de la movilidad y cotidianidad. Segregación y marginación en el espacio rural y urbano, y crítica a la producción del espacio en el marco de la geofilosofía. Entre sus publicaciones se encuentran:

“Valuation of plastic waste as a community circular economy strategy in the municipality of Choco Colombia”. En *Revista MDPI*. Vol. 8. No. 3. 2023. <https://www.mdpi.com/2313-4321/8/3/52>

“Paisaje y migración”. En revista *Punto Cu Norte*. Núm. 16(2023) Cultura y paisaje: propuestas de análisis del entorno. DOI: <https://doi.org/10.32870/punto.v1i16.167>

Reyes Zapata, Emmanuel

Emmanuel Reyes Zapata, entre su formación académica cuenta con maestría en mercadotecnia por la Universidad de Xalapa y labora el Instituto Tecnológico Superior de Perote como docente-investigador en la División de Ingeniería en Gestión Empresarial. Así mismo es integrante del núcleo académico básico de la maestría en planificación de empresas y desarrollo regional. Pertenece a la Red Internacional de Investigadores en Mercadotecnia (RIIM) y es líder en los proyectos de investigación financiados por TecNM, entre ellos “cadenas de valor en e-commerce para impulsar la competitividad de los productores de la zona del Cofre y Valle de Perote” y “registro de propiedad intelectual de GAMITEC aplicación de gamificación para dispositivos móviles”, entre sus publicaciones se encuentran:

“Identificación de factores que determinan la fidelidad de clientes en establecimientos de comida rápida en perote, Veracruz” (2019). Ponencia en el congreso internacional de mercadotecnia en la UNAM organizado por la RIIM.

“Propuestas de técnicas de gamificación para la fidelización de clientes en mipymes, utilizando una aplicación para dispositivos móviles” (2019). En experiencias de innovación empresarial. <https://redibai-myd.org/portal/wp-content/uploads/2021/04/8617-29-6.pdf>

Rocha Ibarra, Jesús Ernesto

Jesús Ernesto Rocha Ibarra, doctor en ciencias económicas por la Universidad Autónoma de Baja California, es profesor-investigador del Departamento de Arte y Empresa de la División de Ingenierías, Campus Irapuato, Salamanca, Universidad de Guanajuato. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, contribuye a la formación de recursos humanos de alto nivel a través de la dirección de tesis y tutorías a jóvenes investigadores. Sus líneas de investigación versan sobre economía, ergonomía y condiciones y medio ambiente de trabajo. Dentro de sus proyectos actuales se encuentra “Ergonomía Cognitiva, Metaversos y Economía”. Ha escrito libros, capítulos y artículos en revistas indexadas nacionales e internacionales, ponente en congresos y eventos académicos y cuenta diversos productos de divulgación científica. Entre sus trabajos destaca “Kinect validation of ergonomics in human pick and place activities through lateral automatic posture detection” en la revista IEEE.

Rodríguez Haros, Benito

Benito Rodríguez Haros posee maestría y doctorado en ciencias en estudios para el desarrollo rural por el Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas y maestría en agroecología y desarrollo sustentable por la Universidad Internacional de Andalucía España. Actualmente es profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra, Departamento de Estudios Sociales. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores nivel I. Pertenece al Cuerpo Académico “Género y Políticas Públicas para el Desarrollo Social y Humano”, entre sus investigaciones se destacan las relacionadas con la gestión social del agua en la agricultura.

Entre las publicaciones más recientes se encuentran:

Análisis de networking en el sector agroalimentario en XXVIII Veranos de la Ciencia 2023 (UGTO).

Captación de agua de lluvia para fortalecer la soberanía alimentaria en Agro-Divulgación, Vol. 3, No. I, enero-junio, 2023.

¿Es México competitivo en el comercio internacional de carne de pollo? En Estudios Sociales, Revista de Alimentación contemporánea y Desarrollo Regional. Vol. 33, No. 61, enero-junio, 2023.

Rodríguez Sánchez, Clara Azucena

Clara Azucena Rodríguez Sánchez, estudiante de posgrado con enfoque en investigación en la maestría en estudios empresariales en la División de Ciencias Sociales y Administrativas, Campus Celaya, Salvatierra, Universidad de Guanajuato. Ponente en congresos nacionales e internacionales, coautora de artículos publicados en revistas nacionales e internaciones, actualmente desarrolla su proyecto de tesis de posgrado sobre la concentración empresarial de la industria manufacturera a través de técnicas de análisis regional.

Rosas Vargas, Rocío

Rocío Rosas Vargas es doctora en ciencias en estudios del desarrollo rural, por el Colegio de Postgraduados. Especialidad en género: mujer rural. Maestría en ciencias en sociología rural por la Universidad Autónoma de Chapingo y licenciada en historia por la Universidad Autónoma de Baja California. Actualmente es profesora-investigadora titular A de la Universidad de Guanajuato en el Departamento de Estudios Sociales y Coordinadora del doctorado interinstitucional en economía social solidaria. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores Nivel I, CONACYT, desde 2009 a la fecha. Es profesora con perfil PROMEP. Sus líneas de investigación son género y desarrollo, y violencia de género y feminicida. Ha publicado hasta la fecha 35 artículos científicos; 49 capítulos de libros, ha coordinado 7 libros y es autora de uno. Ha impartido diversos talleres desde la perspectiva de género a mujeres rurales e indígenas, funcionarias y funcionarios públicos en diversos ayuntamientos, además ha impartido talleres con niñas y niños en diversos municipios del estado de Guanajuato.

Últimas publicaciones:

Rosas Vargas, Rocío, León Andrade, M., y Bustamante Lara, T. I. (2021). Violencia, feminicidios y crimen organizado en Guanajuato, México. *Cuadernos Del CILHA*, (34), 1–31. <https://doi.org/10.48162/rev.34.013> e-ISSN: 1852-9615

Rocío Rosas Vargas (coord.). Los derechos de las mujeres, caminos de libertad. Universidad de Guanajuato y Altres Costa Amic Editores. ISBN

978-607-441-888-0 (Universidad de Guanajuato) y 978-607-8518-77-7 (Al-tres Costa Amic Editores).

Rosas Vargas Rocío. (2022). *Femicidios en Guanajuato: un panorama de sus causas*. Brújula Ciudadana. (139). <https://www.revistabrujula.org/b139-violencia-femicida-guanajuato-panorama-causas>

Ruiz Aguilar, Graciela Ma. de la Luz

Graciela M.L. Ruiz Aguilar es doctora en ciencias en biotecnología y bioingeniería, profesora de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato. Es nivel I Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores y cuenta con el perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública. Enfoca su área de estudio en la utilización de tecnologías para la generación de sistemas sostenibles, adicionalmente se interesa en procesos de enseñanza y aprendizaje. Tiene publicaciones a nivel nacional e internacional (artículos arbitrados e indexados, capítulos de libro y coordinación de libros).

Últimas publicaciones:

Ruiz-Aguilar GML, Martínez-Martínez JH, Costilla-Salazar R, Camarena-Martínez S* (2023). Using central composite design to improve methane production from anaerobic digestion of tomato plant waste. EISSN 1996-1073. *Energies* 16(14):1-15, 5412. <https://doi.org/10.3390/en16145412>

Ruiz-Aguilar GML, Alejo Lopez SJ, Veloz García RA (2021). *Escenarios del docente universitario en clases no presenciales ante el Covid-19*. Capítulo 6. Un año en pandemia: Miradas desde la educación. ISBN 978-607-441-885-9. Editorial Colofón S.A. de C.V. Libro electrónico. Cd. de México, México. Pp. 213-243. >> Agencias ISBN << (cerlalc.org).

Alejo-López, SJ*, Alarcón Castro, J, Ruiz-Aguilar, GML (2020). ¿Qué nueva clase de responsabilidades debe asumir el diseño y cuál es su nuevo fundamento en México?., ISBN 2007-3879. Revista electrónica Interiorgráfico. 18(20):sn. ¿Qué nueva clase de responsabilidades debe asumir el diseño y cuál es su nuevo fundamento en México? Revista Interiorgráfico de la División de Arquitectura Arte y Diseño de la Universidad de Guanajuato (interiorgrafico.com).

Ruiz León, Yamileth

Yamileth Ruiz León posee licenciatura en ingeniería en hestión empresarial por el Instituto Tecnológico Superior de Perote y actualmente es estudiante de la maestría en planificación de empresas y desarrollo regional. Colabora en la línea de investigación “Cadenas de valor en e-commerce para impulsar la competitividad de los productores de la zona del Cofre y Valle de Perote”.

Sánchez Torres, Yolanda

Yolanda Sánchez Torres. Doctora en ciencias económicas. Profesora-investigadora de tiempo completo del Área Académica de Comercio Exterior. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. SIN Nivel I y perfil PRODEP.

Cuerpo Académico Consolidado Estudios del Comercio Internacional. Línea de investigación geopolítica y comercio exterior. Proyecto de investigación análisis sistemático del nexa agua virtual-comercio internacional-seguridad alimentaria.

Publicaciones:

Sánchez Torres, Y., Terrones Cordero, A., y Guzmán Soria, E. (2022). Análisis de las actividades primarias en la economía mexicana, 1970-2022. *CIENCIA Ergo-Sum*, 30(1). doi:10.30878/ces.v30n1a8.

Mujica Trejo, B. E., Sánchez Torres, Y., Terrones Cordero, A., y Cruz Cruz, M. (2023). Modelo actancial del nexa agua-alimentos-comercio internacional. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento* 11(25), 1-13. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2023.25.84245> Sánchez Torres, Y., Terrones Cordero, A., y Cruz Cruz, M. (2023). Comercialización de agua virtual y seguridad alimentaria en México en el marco de los ODS. En *Agua para la vida*. UAEH. <https://doi.org/10.29057/books.126>

Tello García, Enriqueta

Enriqueta Tello García es maestra en ciencias en estudios para el desarrollo rural y maestra en ciencias en agroecología con enfoque sustentable de la agricultura ecológica, por la Universidad de Córdoba, España, donde obtuvo también el título de doctora en recursos naturales y gestión sostenible. Actualmente labora en el postgrado en socioeconomía estadística e informática-desarrollo rural, Campus Montecillo, Colegio de Postgraduados.

Pertenece al Movimiento Agroecológico Latinoamericano (MAELA) y a la Red Mexicana de Formadores Ambientales para el Desarrollo Sostenible (REMEFADS A.C.). Entre sus publicaciones se encuentran:

“Prospección del sistema educativo mexicano a partir de las experiencias aprendidas por el COVID-19”. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, vol. 5, núm. 8, 2021, -junio. Universidad Cesmag, Colombia <https://www.redalyc.org/journal/5739/573967010010/573967010010.pdf>

“Fortalecimiento de las capacidades productivas bajo un manejo agroecológico y sustentable en el Santuario Mapethé, Cardonal, Hidalgo”. *Revista Agro Diversidad*. V.2. Núm 6. noviembre-diciembre 2022. <https://www.agrodivulgacion-colpos.org/index.php/1agrodivulgacion1/article/view/133>

Vargas Canales, Juan Manuel

Juan Manuel Vargas Canales. Doctorado en ciencias por investigación-economía y doctor en problemas económico-agroindustriales. Profesor de tiempo completo. Universidad de Guanajuato. Investigador nacional Nivel I del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías y perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente de la Secretaría de Educación Pública. Líneas de investigación: ciencia, tecnología, sociedad e innovación y sistemas intensivos de producción agrícola.

Ultimas publicaciones

Vargas-Canales, J. M. (2023). Technological capabilities for the adoption of new technologies in the agri-food sector of Mexico. *Agriculture*, 13(6):1177. <https://doi.org/10.3390/agriculture13061177>

Vargas-Canales, J. M., Palacios-Rangel, M. I., García-Cruz, J. C., Camacho-Vera, J. H., Sánchez-Torres, Y., Simón-Calderón, C. (2023). Analysis of the impact of the regional innovation system of protected agriculture in Hidalgo, Mexico. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 29(2): 269-294. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2022.2039246>

Vargas-Canales, J. M., Brambila-Paz, J. J., Pérez-Cerecedo, V., Rojas-Rojas, M. M., López-Reyna, M. del C., Omaña-Silvestre, J. M. (2022). Trends in science, technology and innovation in the agri-food sector. *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society*, 5:1, 2115829, DOI: <https://doi.org/10.1080/25729861.2022.2115829>

Yado Gutiérrez, Yaan Sebastián

Yaan Sebastián Yado Gutiérrez, estudiante de la licenciatura en gestión empresarial en la Universidad de Guanajuato, División de Ingenierías, Campus Irapuato-Salamanca. Actualmente cursando el último semestre de la carrera, asistiendo a conferencias, participando en investigaciones y exponiendo en seminarios de la ciencia. Ha participado en Veranos de Investigación, específicamente en la XXVI entrega de los Veranos de la Ciencia de la Universidad de Guanajuato. Participó en el III Seminario Internacional de Economía y Desarrollo Problemas del crecimiento Económico en América Latina y el Caribe. También participó en el Congreso CIDERA 2021.

*Investigación multidisciplinaria en tiempo
de Covid-19*, de Benito Rodríguez Haros, Rocío
Rosas Vargas, Marilú León Andrade, Alejandro Ortega
Hernández, Tzatzil Isela Bustamante Lara, Dulce María Reyes
Barrera, Juan Manuel Vargas Canales, Sergio Orozco Cirilo y
Nicasio García Melchor (coordinadores), publicado en diciembre de
2023 por la Universidad de Guanajuato y Ediciones Comunicación
Científica, S. A. de C. V. Se publicó en versión digital en los formatos PDF, EPUB y
HTML para acceso abierto.

La presente obra *Investigación multidisciplinaria en tiempos de COVID-19* representa el esfuerzo de investigadores e investigadoras, que, en ejercicio activo de la docencia, han compartido sus proyectos, avances de investigación e informes finales, todos ellos materializados en 29 capítulos de libro que se presentan ordenados conforme a la homogeneidad temática, así encontramos estudios sobre: sustentabilidad, pueblos originarios, género y familia, educación para la vida, cultura económica, emprendedurismo, economía social y alternativa, migración, innovación e innovación en los agronegocios; en suma, 19 experiencias que involucran a 12 profesores, 7 estudiantes de la Universidad de Guanajuato y 14 profesores externos a la UG, quienes proponen investigaciones altamente significativas porque representan la “nueva investigación”.

La investigación representó un reto en la mayoría de las instituciones de educación superior, sobre todo la investigación básica y aplicada no relacionada con la pandemia del COVID-19, fue necesario el ajuste y adecuación de metodologías, involucrando la participación limitada de las personas, así algunos investigadores lograron capitalizar datos e información generados previo a la pandemia y unos más refieren la falta de oportunidades para la publicación de contribuciones por suspensión de actividades en algunas revistas nacionales e internacionales. Finalmente la *Investigación multidisciplinaria en tiempos de COVID-19* es un texto académico de referencia para los alumnos de licenciatura y bachillerato, esencialmente de los programas educativos de Licenciatura en Agronegocios y Desarrollo Regional, que se imparten en la Universidad de Guanajuato en la sede Salvatierra y de otros programas de instituciones hermanas.



Ediciones
Universitarias

ISBN 978-607-580-011-0 (UG)



[DOI.ORG/10.52501/CC.162](https://doi.org/10.52501/CC.162)

ISBN: 978-607-580-011-0



9 786075 800110