TRANSFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-19

SOCIO-ECONOMIC TRANSFORMATION OF AGRI-FOOD SYSTEMS IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN, DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Nayeli Montalvo Romero

Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Investigadora, Tecnológico Nacional de México / ITS de Misantla. México, correo electrónico: naiemontalvor@gmail.com / Orcid: https://orcid.org/0000-0002-3706-6244

Aarón Montiel Rosales

Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Investigador, Tecnológico Nacional de México / ITS de Misantla. México, correo electrónico: ar.chimedes@hotmail.com / Orcid: https://orcid.org/0000-0002-3064-0274

Gregorio Fernández Lambert

Doctor en Logística y Dirección de la Cadena de Suministro, Profesor-Investigador, Tecnológico Nacional de México / ITS de Misantla. México, correo electrónico: gfernandezl@itsm.edu.mx / Orcid: https://orcid.org/0000-0002-4259-296X

Luis Enrique García Santamaría

Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Profesor-Investigador, Tecnológico Nacional de México / ITS de Misantla. México, correo electrónico: legarcias@itsm.edu.mx / Orcid: https://orcid.org/0000-0002-0430-9481

Nombre del Proyecto de Investigación: Sistema de Control Inteligente automático, para la gestión de la producción agroalimentaria en cadenas cortas sostenibles en economías traspatio de comunidades emergentes. Tecnológico Nacional de México/ITS de Misantla – CONACyT.

Objetivo: Analizar el sistema agroalimentario de autoproducción para autoconsumo, como estrategia que abone al desarrollo socioeconómico de las familias en ALyC, y que han sido afectadas por los efectos colaterales de la pandemia del COVID-19.

Descripción del Contexto

El Coronavirus (SARS-CoV-2) causante del COVID-19, ha sido el virus causante de innumerables cambios en todos los sectores. Desde que se dio a conocer en la ciudad de Wuhan (China), el 31 de diciembre

de 2019, a nivel mundial, según la WHO (World Health Organization), a las 20:36 CEST del 14 de abril de 2022, se han notificado 500.186.525 casos confirmados de COVID-19, incluidas 6.190.349 muertes; correspondiendo a América Latina y el Caribe (ALyC) 377.430.502 casos y 4.689.291 muertes, i.e., 75,46% de los casos confirmados y el 75,75% de las muertes han ocurrido en ALyC (WHO, 2022). A partir de esto, es una realidad que los países de ALyC, han sido de los más afectados, y esto se evidencia por el alto porcentaje de casos y muertes asociados al COVID-19; y es que, las cadenas logísticas colapsaron y su reactivación hacia la "Nueva Normalidad", le ésta costando a los gobiernos y a la sociedad. Por lo que, es el sistema agroalimentario, uno de los sectores que más se ha visto seriamente afectado por las diversas disposiciones de salud. El confinamiento ocasionó que la movilidad de los agro-productos a lo largo de la Cadena de Suministro Alimentaria (CSA), se relenterizara, incluso se llegó a un desabasto de alimentos por las llamadas "compras de pánico", al inicio de la pandemia. Esta situación, se ha acentuado más en los países vulnerables, en donde los efectos de la pandemia han sido más severos.

Las familias y la forma de vida se han transformado durante la pandemia. En todo momento, el alimento como fuente de nutrientes para el ser humano es imperativo; sin embargo, esta necesidad se agudizó durante la etapa más crítica de la pandemia. En las CSA, diversos factores tales como la falta de insumos, la falta de mano de obra, la reducción de disponibilidad de medios de transporte, los cierres de fronteras, entre otros derivados de las medidas de seguridad sanitaria por la emergencia sanitaria ocasionaron que los productos agroalimenticios no llegaran al consumidor y sí llegaban, eran a costos elevados. Este fenómeno empezó a mermar la calidad de vida y la economía de las familias, y esto con más auge en las familias de ALyC, en donde la mayor parte de los países son subdesarrollados. La situación socioeconómica de las familias, sin lugar a duda se deterioró por esta situación, el desempleo y la falta económica para poder adquirir alimentos, se hizo presente. En tal sentido, las familias, se vieron en la necesidad de satisfacer la necesidad alimentaria de forma autónoma, con el objetivo de complementar la dieta alimenticia.

Es así que las familias recurrieron, para hacer frente al desabasto y las complejidades de adquirir alimentos, a la Economía Traspatio, un enfoque soportado en los Huertos Traspatio, Agricultura Familiar, Agricultura Traspatio, Huerto Urbano; el cual, es una práctica común en ALyC y que ha sido heredara de generación en generación; sin embargo, durante la pandemia esta práctica se ha incrementado y extendido. Esta actividad les ha permitido a las familias de ALyC que han sido afectadas por los estragos de los efectos del COVID-19, solventar la necesidad alimentaria e ir sobreponiéndose a las interrupciones de la CSA. El objetivo de esta práctica es complementar las necesidades alimenticias, y si existiese un excedente generar un ingreso por la comercialización de dicho agro-producto. Ahora bien, si bien es cierto que esta actividad ha abonado a garantizar la seguridad alimentaria, es necesario que la CSA evolucione, que sea resiliente a factores que pongan en riesgo la seguridad alimentaria de las personas más vulnerables; es necesaria la transformación de los sistemas agroalimentarios, para un crecimiento socioeconómico de la sociedad.

Revisión de la Literatura

Es la Agricultura Familiar (AF) "una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y, sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como hombres" (FAO, 2014, p. 26). Es la AF,

el tipo de agricultura más extendido en países desarrollados como en desarrollo, representado la fuente de empleo más grande del mundo; en ALyC, el 80% de las explotaciones pertenecen a la agricultura familiar (FAO, 2018).

La Food and Agriculture Organization (FAO), menciona que en la AF los agricultores familiares gracias a su sabiduría y cuidado de la tierra, son los agentes de cambio para logar el Hambre Cero; ya que, la práctica de AG permite garantizar la seguridad alimentaria, mejorar los medios de vida, una mejor gestión de los recursos naturales, una mejor protección al medio ambiente y lograr un desarrollo sostenible principalmente en zonas rurales(FAO, 2021).

El huerto familiar puede brindar: (a) suficientes alimentos nutritivos para toda la familia durante todo el año, (b) ganancias de la familia por las ventas de productos del huerto, y (c) importantes actividades para el desarrollo de la propiedad agrícola pueden tener lugar en el huerto familiar (FAO, 2000). El huerto, es el lugar donde la familia bien puede cultivar hortalizas, verduras, frutas, plantas medicinales, hierbas comestibles, y frutales, así mismo puede ser utilizado para la cría de aves de corral (FAO, 2005). Ahora bien, así como lo establece Dajil y Redondo, (2020), el huerto llevado a la práctica escolar ha fomentado la producción de alimentos, al mismo tiempo en que se han mejorado los hábitos alimenticios de la escuela y las familias.

Al ser la AF, una práctica que se realiza empleando métodos que respetan el medio ambiente, a AF se soporta en el sistema de producción orgánica. La agricultura orgánica, entonces persigue optimizar la salud y la productividad de las comunidades interdependientes del suelo, las plantas, los animales y las personas (FAO, 2003). En FAO, (2013), se menciona que el huerto orgánico familiar tiene la capacidad de proveer productos sin contaminantes químicos, así mismo, minimiza la dependencia de compras en el mercado y con él ahorro comprar otros productos alimenticios. Entonces, el huerto familiar permite mantener variedades de hortalizas locales, nativas y tener un ingreso adicional si se vende un eventual excedente de producción (FAO, 2013) .

La AF, permite abonar a garantizar la seguridad alimentaria. Es la seguridad alimentaria nutricional "[…] un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo" (FAO, 2011, p. 2).

Metodología

El presente trabajo de investigación implica un estudio cualitativo, descriptivo no experimental basado en la hermenéutica, para identificar las estrategias que durante la pandemia se han desarrollado como herramientas de apoyo a la gestión de la producción de alimentos. El estudio implica recoger las experiencias reportadas en la literatura de las estrategias que las familias han adoptado para hacer frente al riesgo de la inseguridad alimentaria en esta pandemia.

Hallazgos

La pandemia del COVID-19, ha fracturado las cadenas logísticas a lo largo y ancho del mundo. La pandemia, ha marcado cambios en los hábitos de consumo de bienes y servicios, por lo que, se requiere una adaptación a esas nuevas tendencias por los consumidores (Hernández y Verde, 2021). Es una realidad, la humanidad ésta haciendo frente a una situación atípica, que ha menoscabado la seguridad alimentaria. En ALyC, esta situación ha sido más crítica por la cantidad de casos positivos y muertes ocurridas, siendo esto, no más que la muestra de la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos de las familias de dichos países. El COVID-19, sólo ha mostrado la fragilidad del sistema agroalimentario. Las familias en ALyC —principalmente—, han volteado a la AF como la estrategia de producción de alimentos para autoconsumo y de generación de ingresos a partir de la venta de los excedentes. La AF, ha demostrado ser un enfoque que permite complementar la dieta alimenticia, con productos orgánicos, permitiendo abonar a garantizar la seguridad alimentaria en épocas críticas, tal como la pandemia del COVID-19.

En tal sentido, la pandemia de COVID-19 intensificó el debate sobre la seguridad alimentaria y la autosuficiencia alimentaria en todo el mundo y abrió el debate sobre los enfoques agrícolas actuales y los problemas sistemáticos en el sector agroalimentario, que actualmente es poco flexible y difícil de recuperar; por otro lado, la pandemia del COVID-19 también trajo ventajas y abrió nuevas ventanas de oportunidad, especialmente en cuanto a la demanda de alimentos producidos localmente (Roubík et al., 2022). Blazy et al., (2021), citan que la crisis del COVID-19 ha tenido fuertes impactos en los agricultores del Caribe y ha debilitado los sistemas agrícolas; los principales impactos identificados fueron una caída en los ingresos, pérdidas de producción debido a las dificultades en la comercialización a través de canales convencionales, pero también dificultades en el manejo de los sistemas de cultivo debido a la reducción del acceso a insumos y mano de obra; para hacer frente, los agricultores se han adaptado para ser más autosuficientes; el estudio muestra que la crisis ha tenido un efecto de fortalecimiento de los vínculos entre los agricultores y el resto de la población, i.e., si la crisis ha tenido consecuencias seriamente dañinas, también puede ser el detonante y catalizador de una transición agroecológica y el desarrollo de una bioeconomía circular y territorializada para fortalecer la resiliencia de los sistemas agrícolas y alimentarios del Caribe y facilitar el logro de objetivos de sostenibilidad y seguridad alimentaria.

Por su parte Haqiqi & Bahalou Horeh, (2021), en su estudio realizado muestran que los condados con una mayor cantidad de granjas a pequeña escala, agricultores que no son blancos y granjas operadas por mujeres son los más vulnerables al COVID-19, entonces, el crecimiento de la productividad (mejoras tecnológicas) y el comercio internacional pueden eliminar los impactos negativos de las pandemias. Los hogares de las comunidades rurales y urbanas parecen haber respondido positivamente al COVID-19 al aumentar la producción de alimentos de los huertos familiares, en particular los cultivos de raíces, vegetales y frutas. Sin embargo, la diversidad limitada de la producción agrícola y la disminución de los ingresos de los hogares están reduciendo el puntaje de diversidad dietética que ya existía antes de COVID-19 para los hogares (Iese et al., 2021).

Los impactos de la pandemia en el sector agrícola se reflejan en los aspectos biofísicos, como la producción y el acceso a los insumos, como en los aspectos socioeconómicos, como el acceso a la mano de obra, los mercados o los rápidos cambios en la demanda (Middendorf et al., 2021). Son tres los posibles mecanismos que, pueden mitigar los impactos de las grandes crisis o desastres en la agricultura, derivados del

COVID-19: (a) es necesario diseñar políticas que promuevan la resiliencia y planes de gestión de crisis, (b) los planes de comercialización comunitarios pueden ayudar a los agricultores y consumidores a hacer frente a crisis importantes, y (c) la tecnología inteligente puede ayudar a los agricultores a superar las crisis, pero plantea muchos dilemas sociales.

En este sentido la pandemia puso de relieve el papel clave que juegan los sistemas alimentarios locales y las cadenas de valor, así como la necesidad de fortalecerlos a través de políticas públicas, como una forma de construir resiliencia alimentaria en tiempos de crisis (Tittonell et al., 2021). En los hogares de tratamiento, equipados con una tecnología mejorada de almacenamiento en la finca y capacitación en su uso, la inseguridad alimentaria fue menor durante las restricciones de COVID-19 (Huss et al., 2021).

La AF como parte de la CSA corta, durante la pandemia ha demostrado ser el sistema de producción alimentario que puede en épocas de crisis ser un aliado para minimizar los estragos de la ruptura de la CSA industrial. Sin embargo, es necesario robustecer los actores y factores de esta práctica. En ALyC, los sistemas alimentarios soportados en la AF deben ser resilientes, inclusivos y sostenibles, para que desde esta práctica se abone al Objetivo de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, HAMBRE-CERO. La AF, puede apoyar al desarrollo socioeconómico de las familias más vulnerables de ALyC, aquellas que están aisladas, en donde los accesos de comunicación por la infraestructura son complejos. La seguridad alimentaria desde la AF, es un pilar estratégico para el desarrollo de una sociedad más justa y equitativa.

Cuando el COVID-19, se acentuó y las medidas de confinamiento fueron más extremas, las familias que contaban con un sistema de producción en casa intensificaron y ampliaron la variedad de sus agro-productos; mientras que las familias que no contaban con un sistema de producción para hacer frente al necesidad de agro-productos comenzaron a desarrollar sistemas de cultivos en casa, empleando sus espacios disponibles azoteas, patios, interiores de casa, entre otros. Aunado a esto, el conocimiento de prácticas de cultivo complicó el desarrollo adecuado de cultivos, por lo que, la digitalización de los sistemas agroalimentarios es una necesidad, ya que es una alternativa para eficientizar la producción al mismo tiempo en que se obtienen agro-productos sanos y de calidad.

Conclusiones

El COVID-19, ha despertado y reactivado a la AF como el sistema de producción agroalimentario, que puede en épocas atípicas, abonar a garantizar la seguridad alimentaria. La AF, debe gestionar la agro-producción desde la adopción adecuada de técnicas y prácticas desde el conocimiento de los expertos productores, que les permitan desarrollar un "blindaje", ante factores internos y externos que puedan poner en riesgo su funcionamiento.

Finalmente, es posible aseverar que la seguridad alimentaria, es un logró que como sociedad es alcanzable desde el núcleo familiar. La pandemia del COVID-19, es un fenómeno, que aún no termina, sus efectos se están viviendo y se seguirán aun desencadenando, por lo que, el desarrollo de sistemas de agro-producción soportadas en las familias es necesaria, para un mejor desarrollo de la humanidad.

Fuentes Bibliográficas

Blazy, J. M., Causeret, F., & Guyader, S. (2021). Immediate impacts of COVID-19 crisis on agricultural and food systems in the Caribbean. Agricultural Systems, 190, 103106. https://doi.org/10.1016/J.AGSY.2021.103106

Dajil, Y. Z., y Redondo, D. M. (2020). Granjas escolares como: una alternativa contra la desnutrición. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria.* Una visión desde Latinoamérica. Vol. XII. Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.33.

FAO. (2000). *Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares.* Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

FAO. (2003). *Agricultura Orgánica, Ambiente y Seguridad Alimentaria* (N. El-Hage Scialabba & C. Hattam, Eds.). Servicio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Departamento de Desarrollo Sostenible.

FAO. (2005). *Manejo del Huerto Integrado.* https://ecotec.unam.mx/wp-content/uploads/FAO-SAG-AECI-y-PESA-2005.Manejo-del-Huerto-Integrado.-.pdf

FAO. (2011). *Seguridad Alimentaria Nutricional, Conceptos Básicos.* https://www.fao.org/3/at772s/at772s.pdf

FAO. (2013). *El huerto orgánico familiar. Centro de Conocimientos Sobre Agroecología.* https://www.fao.org/agroecology/database/detail/es/c/443032/

FAO. (2014). *Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe. Recomendaciones de Política* (S. Salcedo & L. Guzmán, Eds.). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. www.fao.org/publications

FAO. (2018). *El trabajo de la FAO en la agricultura familiar: Prepararse para el Decenio Internacional de Agricultura Familiar (2019-2028) para alcanzar los ODS.*

FAO. (2021). *Introducción al Decenio de las Naciones Unidas de la Agricultura Familiar. Decenio de Las Naciones Unidas de La Agricultura Familiar (2019-2028).* https://www.fao.org/family-farming-decade/home/es/

Haqiqi, I., & Bahalou Horeh, M. (2021). Assessment of COVID-19 impacts on U.S. counties using the immediate impact model of local agricultural production (IMLAP). *Agricultural Systems,* 190, 103132. https://doi.org/10.1016/J.AGSY.2021.103132

Hernández, T., y Verde, K. (2021). Tendencia de los consumidores de productos y servicios después del Covid-19. ¿Temporales o permanentes? En Chirinos, Rojas, Barbera, Borba (eds). *COVID-19 una mirada retrospectiva desde la perspectiva socioeconómico en el contexto global (pp. 161–166).* Fondo

Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. https://doi.org/10.47212/miradaretrospectivacovid192021

Huss, M., Brander, M., Kassie, M., Ehlert, U., & Bernauer, T. (2021). Improved storage mitigates vulnerability to food-supply shocks in smallholder agriculture during the COVID-19 pandemic. *Global Food Security,* 28, 100468. https://doi.org/10.1016/J.GFS.2020.100468

Iese, V., Wairiu, M., Hickey, G. M., Ugalde, D., Hinge Salili, D., Walenenea, J., Tabe, T., Keremama, M., Teva, C., Navunicagi, O., Fesaitu, J., Tigona, R., Krishna, D., Sachan, H., Unwin, N., Guell, C., Haynes, E., Veisa, F., Vaike, L., … Ward, A. C. (2021). Impacts of COVID-19 on agriculture and food systems in Pacific Island countries (PICs): Evidence from communities in Fiji and Solomon Islands. Agricultural Systems, 190, 103099. https://doi.org/10.1016/J.AGSY.2021.103099

Middendorf, B. J., Faye, A., Middendorf, G., Stewart, Z. P., Jha, P. K., & Prasad, P. V. V. (2021). Smallholder farmer perceptions about the impact of COVID-19 on agriculture and livelihoods in Senegal. *Agricultural Systems*, 190, 103108. https://doi.org/10.1016/J.AGSY.2021.103108

Roubík, H., Lošťák, M., Ketuama, C. T., Procházka, P., Soukupová, J., Hakl, J., Karlík, P., & Hejcman, M. (2022). Current coronavirus crisis and past pandemics - What can happen in post-COVID-19 agriculture? *Sustainable Production and Consumption,* 30, 752–760. https://doi.org/10.1016/J.SPC.2022.01.007

Tittonell, P., Fernandez, M., el Mujtar, V. E., Preiss, P. v., Sarapura, S., Laborda, L., Mendonça, M. A., Alvarez, V. E., Fernandes, G. B., Petersen, P., & Cardoso, I. M. (2021). Emerging responses to the COVID-19 crisis from family farming and the agroecology movement in Latin America – A rediscovery of food, farmers and collective action. *Agricultural Systems,* 190, 103098. https://doi.org/10.1016/J.AGSY.2021.103098

WHO. (2022, April 14). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data*. https://covid19.who.int/