

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD DEPARTAMENTO DE  
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL  
LICENCIATURA EN AGRONOMÍA

Informe de Servicio Social

**“Consecuencias y retos del COVID-19 en la agricultura en México”**

**Prestador de Servicio Social:**

Téllez Santiago Flor Betzabe

Matrícula: 2163066851

**Asesor Interno:**

Dra. Verónica María Teresa Nava Rodríguez

No. Económico: 18719

Firma \_\_\_\_\_

**Lugar de realización:**

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.  
(100% en línea - Proyecto Emergente UAMX).

**Fecha de inicio y terminación:**

9 de agosto 2021 al 9 de febrero 2022

## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>COVID-19 .....</b>	<b>5</b>
<b>Nuevas cepas .....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>8</b>
<b>METAS.....</b>	<b>8</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>Consecuencias de la COVID-19 en la agricultura.....</b>	<b>9</b>
<b>Migración y empleo.....</b>	<b>9</b>
<b>Exportaciones .....</b>	<b>10</b>
<b>Seguridad alimentaria.....</b>	<b>12</b>
<b>Retos en el sector agrícola por la COVID-19 .....</b>	<b>14</b>
<b>Migración y empleo.....</b>	<b>14</b>
<b>Exportaciones .....</b>	<b>15</b>
<b>Seguridad alimentaria.....</b>	<b>16</b>
<b>RECOMENDACIONES Y CONSIDERACIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>18</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>18</b>

## **RESUMEN**

La pandemia generada por COVID-19 ocasiono una alta tasa de mortalidad a nivel mundial, por lo cual México decide tomar como medida el aislamiento social y por ende el cierre de fronteras, puertos, restaurantes, escuelas, etc., por consecuencia, la producción y comercialización en la producción agrícola se atraso, así mismo la demanda de alimentos incremento así como sus precios. Por lo que este proyecto da a conocer ciertas consecuencias y retos que vive el sector agrícola siendo este la fuente principal para la economía en pequeños productores así como la alimentación a la población. La información obtenida fue mediante distintas bases de datos (Organización Mundial de la Salud (OMS), Gobierno de México, Nature Drug Discovery, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), entre otras), enfocando los resultado en la seguridad alimentaria, las exportaciones, la migración y el empleo. Finalmente, los retos a los que se enfrenta la agricultura seguirá siendo un tema que se tiene que trabajar en el gobierno, principalmente en la seguridad alimentaria, debido a que la pandemia es algo que aun no se termina y a futuro puede ocasionar crisis alimentaria si no se crean estrategias y/o apoyos principalmente a los pequeños productores.

**Palabras clave:** agricultura, COVID-19, consecuencias, México.

## **INTRODUCCIÓN**

El SARS-CoV-2 que pertenece a la familia de los coronavirus, se encuentra en animales y humanos, para este último puede causar desde un resfriado común hasta enfermedades respiratorias graves. Actualmente se sabe que el SARS-CoV-2 ocasiona la enfermedad COVID-19 la cual se originó en Wuhan (China) en diciembre de 2019 (ONU, 2020; Gobierno de México, 2021).

La COVID-19 ha ocasionado una alta tasa de mortalidad a nivel mundial, provocando que los gobiernos de distintos países optaran por el aislamiento social, así como los cierres de escuelas, prohibición de reuniones públicas y deportivas, reducción del transporte público, puertos (marítimos y aéreos) y mercados, los países exportadores de alimentos pusieron restricciones a la

exportación de alimentos básicos como el arroz y el trigo ocasionando que la producción y comercialización se atrasara, así como el aumento de precio y calidad de estos, especialmente en países más afectados por COVID-19, aquellos que dependen de productos y alimentos de canasta básica importados y exportados o que ya sufrían niveles elevados de inseguridad alimentaria (Luque *et al.*, 2021; Medel *et al.*, 2020).

De acuerdo con Medel *et al* (2020) y la encuesta Nacional de Ocupación y Empleo realizada por el INEGI (2020), México cuenta con un total de 126, 661,703 personas, de las cuales 57, 328, 364 son Población Económicamente Activa (PEA) y solo 55, 352, 304 personas tienen empleo, siendo 31 millones quienes cuentan con trabajo informal, por lo que aproximadamente 2 millones de personas se encontraban desempleadas, de igual forma menciona que por cada 100 pesos que se generan en el país, 77 salen de trabajos formales y el restante de economía informal, esto resulta preocupante debido a que serían los más afectados por la COVID-19 ya que por el cierre de los establecimientos las personas con trabajo informal disminuiría su fuente de ingresos así como el incremento de desempleados. Por otra parte, en una entrevista realizada al Consejo Nacional Agropecuario (CNA) por Sánchez (2020), menciona que a nivel nacional el empleo en el campo ocupa alrededor del 14% y debido a la emergencia sanitaria podría generar una pérdida del 20% en el sector rural.

Vilaboa-Arroniz *et al* (2021), mencionan que en agosto del 2020 el incremento de contagios en México fue de 570 mil y 62 mil defunciones ocasionando un impacto del 17–18% del PIB, para el primer trimestre del 2021 los contagios a nivel mundial superaban los 124 millones de casos y 2.5 millones de defunciones, para el caso de México superaron los 2 millones de casos y alrededor de 200 mil decesos, por ello es importante tomar en cuenta las medidas preventivas que recomiendan los organismos de salud pública, esto para evitar el incremento de contagios, así como la tasa de mortalidad y las nuevas cepas que se están presentando a nivel mundial.

## MARCO TEÓRICO

### COVID-19

En diciembre del 2019 se notifican casos de neumonía de etiología desconocida en Hubei, China, por la Comisión Municipal de Salud de Wuhan, para enero del 2020 se confirmaron por el laboratorio 614 casos y 17 muertes (Eurosurveillance editorial team, 2020). Poco después se determina que esta nueva enfermedad es causada por un nuevo tipo de coronavirus (CoVs), los CoVs son un grupo de virus de ARN mono catenario de sentido positivo y que causan enfermedades respiratorias hepáticas y neurológicas de distinta gravedad, se encuentran en una amplia gama de especies animales e incluso humanos, debido a esto la Organización Mundial de la Salud (OMS) emite un estado de emergencia.

Siendo hasta el 2020 del mes de enero donde la OMS anuncia diversas orientaciones técnicas y recomendaciones a nivel mundial de cómo detectar casos de COVID-19 y realizar pruebas de laboratorio, esto con base a los antecedentes que se tenían de enfermedades atrás como el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS) y el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) (Zumla *et al*, 2016; Medel *et al.*, 2020).

A finales de enero la OMS (2020) confirma 7,818 casos a nivel mundial, siendo la mayoría de China seguido del Sudeste de Asia con 17 casos, Región de Europa 10 casos, Región de las Américas 8 casos y finalmente Mediterráneo Oriental con 4 casos confirmados, a consecuencia del incremento de casos la OMS determina pandemia al que actualmente se conoce como COVID-19. De acuerdo con la INSP y la OMS (2020), los síntomas de la enfermedad son: tos o estornudos, fiebre, neumonía, dificultad para respirar, dolor de garganta y de cabeza, otros síntomas que pueden presentar son: pérdida del gusto u olfato, conjuntivitis, náuseas, dolores musculares, diarrea, escalofríos o diferentes tipos de erupciones cutáneas. Para el caso de un cuadro grave se puede presentar, pérdida de apetito, confusión, dificultad respiratoria, temperaturas mayores a 39° C y dolor u opresión persistente en el pecho.

## **Nuevas cepas**

Una cepa es aquella que pertenece a la misma especie en un virus, presentando diferentes características biológicas, serológicas y moleculares, es decir, cuando existe una acumulación de mutaciones ocasionando que aparezcan diferencias genéticas, las nuevas cepas suelen ser altamente infecciosas para el ser humano debido a que no se ha estado en contacto con ellas por lo que el sistema inmune no puede defenderse generando que el virus se esparza de manera rápida (CEVECE, 2021).

En diciembre del 2020 en Reino Unido se detectaron 1,108 casos de infección de una nueva variante del SARS-CoV-2 la cual fue nombrada SARS-CoV-2 VUI 202012/01 perteneciente al linaje B.1.1.7 (Alpha), presenta 28 cambios en su genoma completo a comparación del virus original y presenta entre un 40 y 70 % de transmisibilidad, se ha detectado en Australia, Dinamarca, Italia, Islandia y los Países Bajos (CEVECE, 2021). Poco después se identifica en Sudáfrica una nueva variante denominada 501Y.V2 (B.1.351, Beta), esta mutación se encuentra en la variante del Reino Unido por lo que puede tener mayor capacidad de transmisión, los principales casos fueron en Sudáfrica (447) seguido de Reino Unido (54), Australia y Alemania (5), siendo en octubre 2021 donde aparece una nueva variante en Botswana, fue hasta noviembre del mismo año donde la OMS denomina a esta cepa B.1.1.529, como variante Omicron la cual contiene 30 cambios de proteína spike, proteína del SARS-CoV-2 que reconoce las células del huésped siendo el principal objetivo de las respuestas inmunitarias del organismo, Omicron alberga una mutación en espiga lo que permite ser detectada por genotipado, se ha notificado en 34 países y áreas algunos de ellos son: Botswana, Hong Kong, Sudáfrica, Israel, Bélgica, Italia y Estados Unidos (Callaway, 2021; Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, 2021; He *et al.*, 2021).

## **Medidas preventivas y acciones ante emergencia sanitaria**

Debido a que la OMS declara pandemia y en México se detecta el primer caso en febrero, las autoridades mexicanas deciden lanzar el programa “Susana Distancia”

esto para evitar mayores contagios por lo que las medidas de prevención fueron: 1) mantener distancias de 1.50 a 2.25 m; 2) realizar el lavado frecuente de manos con agua y jabón así como el “estornudo de etiqueta”; 3) no saludar de beso, mano o abrazo; 4) Desinfectar superficies de contacto frecuente con solución clorada; 5) No salir de casa a menos que sea necesario; 6) Uso de mascarilla al momento de interactuar con otras personas en lugares públicos; 7) Hacer caso omiso a rumores o noticias cuyas fuentes sean de dudosa procedencia y solo mantenerse al tanto con la información proporcionada por las autoridades sanitarias (Gobierno de México, 2021; OMS, 2020).

Para el caso de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) (2020), las acciones que decide tomar son: 1) Generar acuerdos entre funcionarios, empresas y trabajadores para apoyar a los jornaleros; 2) Garantizar la producción y distribución de alimentos con base a los protocolos sanitarios; 3) Anticipar la entrega por 22,700 millones de pesos (mdp) para apoyar a 3.1 millones de pequeños productores; 4) Conformar un grupo de trabajo en la central de abastos para asegurar y suministrar alimentos en la CDMX; 5) Reuniones con la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo, Consejo Nacional Agropecuario, Comisiones de Agricultura del Congreso de la Unión y Banca de Desarrollo para garantizar la producción y suministro de alimentos; 6) Agilizar trámites burocráticos mediante tic para la importación de alimentos para asegurar el abasto nacional (Vilaboa-Arroniz *et al.*, 2021).

La pandemia del COVID-19 puso al descubierto la fragilidad que presenta nuestro sistema alimentario y la importancia de reforzarlo, así como garantizar condiciones laborales dignas a los trabajadores del sector agrícola y la industria agroalimentaria debido a que juegan un papel importante dentro de las actividades para la subsistencia humana, por lo que es importante realizar un análisis para comprender y conocer las consecuencias y retos a los que se enfrenta la agricultura en México, por lo que el objetivo de este estudio es recabar información que muestre las principales consecuencias que ha dejado la COVID-19 en la agricultura en México, por lo que los objetivos de este estudio fueron:

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Desarrollar dos temáticas relacionadas con la pandemia por COVID-19 en el sector agrícola en México: sus consecuencias y retos.

### **Objetivos Particulares**

#### **Objetivo 1**

Realizar una investigación bibliográfica para conocer cuáles han sido algunas de las consecuencias que la COVID-19 ha provocado en el sector agrícola.

#### **Objetivo 2**

Recabar información bibliográfica sobre qué retos tendrá que enfrentar el sector agrícola ante dicha pandemia.

## **METODOLOGÍA**

Debido a la emergencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV2 que nos exige aislarnos de la población para evitar el aumento de contagios, el presente proyecto fue realizado en línea, según lineamientos del Proyecto emergente UAM-X.

Se realizó un temario para cada objetivo y se desarrolló conforme se encontró la información solicitada. La búsqueda de información fue mediante una revisión de literatura científica con la finalidad de conocer las consecuencias y los retos del COVID-19 en la agricultura en México, consultando distintas bases de datos como: *Journal of the Selva Andina Biosphere*, *Eurosurveillance*, *Elsevier*, Organización Mundial de la Salud (OMS), Gobierno de México, *Nature*, *Nature Reviews Drug Discovery*, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* y *SADER* (actualmente *SAGARPA*).

## **METAS**

Mediante los seis meses de búsqueda de información en distintas bases de datos se proporciona información confiable para futuras investigaciones relacionadas con las afectaciones y retos a los que se enfrenta la agricultura en México a causa de la COVID-19.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Consecuencias de la COVID-19 en la agricultura

Sin duda alguna, ningún país estaba preparado para esta emergencia sanitaria la cual afectaría de forma económica, política y social, para el caso de México ya se contaba con una crisis económica en las últimas décadas y a consecuencia de la pandemia la productividad y las oportunidades laborales decaen, siendo los más afectados el sector salud, económico y el sector agrícola siendo este último el generador principal para el consumo local o de exportación de alimentos.

Para los expertos, el impacto que tendrá el COVID-19 sobre la actividad agrícola en los diferentes países no será homogéneo. Dependerá de las características de cada uno de ellos así como de su sistema agroindustrial. Del mismo modo, se prevé que los impactos variarán entre los eslabones de las distintas cadenas productivas siendo la producción de alimentos una de las actividades agroindustriales menos afectada.

### Migración y empleo

La migración internacional resulta ser un tema constante y ocurre por distintos factores como problemas económicos, pobreza, violencia, entre otros, de acuerdo con González *et al* y Velasco *et al.*, 2020, existen alrededor de 275 millones de migrantes a nivel mundial. Para el caso de México se han reportado aproximadamente 200 mil jornaleros de los estados del norte, donde el 80% se concentra en Baja California, Sonora, Sinaloa y Baja California Sur.

Al reducir la demanda y producción debido al cierre de fronteras, a la cuarentena a nivel mundial así como las restricciones internas de circulación en diferentes países y sectores, provocaron escasez de trabajadores migrantes estacionales y temporales en la agricultura a consecuencia de ello se tuvo una pérdida de 25 millones de empleos a nivel mundial (González *et al.*, 2020; Nutrition *et al.*, 2020).

Como se mencionó a consecuencia de la COVID-19 se ha realizado el cierre de fronteras y los jornaleros temporales se han quedado sin empleo generando una escasez de trabajadores principalmente en países como Estados Unidos, Canadá, Reino Unido y España, los jornaleros que aun conservan su empleo tienden a

trabajar más horas, recibir mayor abuso por sus patrones e incluso quedan en mayor vulnerabilidad de contagiarse por COVID-19 esto debido a que no se cuenta con las medidas sanitarias como son las medidas de sana distancia, el adecuado lavado de manos, sanitización del equipo que utilizan en el área donde laboran así como la falta de equipo de protección personal (EPP) como las mascarillas y guantes desechables. Medidas que deberían aplicarse en los medios de traslado y el lugar en donde viven estos jornaleros.

Por ejemplo existen viviendas familiares que dependiendo del tamaño hay alrededor de 150 a 400 viviendas donde en un solo cuarto pueden estar 5 personas, también están los campamentos o galeras donde se encuentran literas colocadas en fila y pueden habitar hasta 100 personas, incluso el medio de transporte (contratado por las empresas donde laboran) que utilizan suelen ser vagonetas con capacidad de 10 a 20 personas o autobuses con capacidad de 30 a 50 asientos, siendo que ninguna persona cuenta con las medidas sanitarias como la sana distancia, el uso de gel antibacterial y mascarilla (Velasco *et al.*, 2020), por ello es de suma importancia que los empleadores brinden la información adecuada a sus trabajadores respecto a qué medidas tomar ante esta emergencia sanitaria así como llevar un monitoreo constante con la finalidad de generar menores contagios.

### **Exportaciones**

En relación con el intercambio de mercancías entre países, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en 2020, menciona que las exportaciones de bienes de la región se contraerán un 23% en cuanto a las importaciones la caída sería del 25%, siendo las mayores contracciones de las exportaciones destinadas a Estados Unidos con 28% y los envíos a China caerían un 4%. Para el caso de los trabajadores migrantes de Europa del Este y Norte de África se encuentran atrapados en las fronteras lo que ocasiona que no puedan trabajar en la producción de diferentes productos agrícolas y lo mismo sucede con Estados Unidos, Canadá y Australia, como consecuencia al cierre de frontera los trabajadores de temporada no puedan viajar a sus sitios de trabajo.

En cuanto al cierre de actividades productivas han paralizado el transporte terrestre el cual es requerido para satisfacer la demanda de los productos esenciales, se prevé que la disminución de facturación anual de las empresas al sector será del 18% y en América Latina sería un 20%.

Para el caso de México las primeras medidas de prevención ante la emergencia sanitaria por el gobierno federal afecto a la población más vulnerable debido a que la principal recomendación fue quedarse en casa, sin embargo, la mayoría de las personas laboran de manera informal o bien “viven al día”, tras un mes de pandemia en México ya había una pérdida de 243 mil 537 millones de pesos en el sector de comercio, servicios y turismo.

De acuerdo con INEGI y CEPAL (2020), las exportaciones de bienes en México disminuyó un 20.8%, esto entre enero y mayo, debido al desplome de los envíos manufactureros (20.9%) que representaron el 88% del valor exportado en ese periodo, en cuanto al sector agropecuario hubo leves aumentos (3.5%), sin embargo, en los envíos de la industria de electrónica, plásticos, maquinaria y equipos se contrajeron un 52%, 51% y 42%, respectivamente. Cabe mencionar que entre los productos agrícolas y agropecuarios la reducción de los precios ha sido menor que el promedio del resto de los productos básicos destacando las alzas en el precio de banano, camarones y crustáceos, por lo que los envíos agrícolas y agropecuarios serían los más resilientes con una alza proyectada del 2%, para el caso de las importaciones se registrarán caídas considerables, la mayor contracción corresponderá a las compras de combustibles por la disminución de los precios.

Por otra parte en una encuesta realizada a agricultores, comerciantes procesadores y personal agrícola en Afganistán por la FAO (2020), se presentó que al menos el 50% de alimentos como cereales, frutas y verduras disminuirá, así mismo, los cierres de puertos ocasionaron alteraciones, bajo volumen y valor exportado, el impacto negativo fue hacia los productores, consumidores y el acceso al alimento debido a que el transporte marítimo representa más del 90% del comercio global, un ejemplo de ello fueron las exportaciones de carne bovina

de Argentina, dado que estuvieron detenidas por las dificultades portuarias en territorio chino esto por las cuarentenas generadas, donde China solo adquirió el 15% de lo que solía comprar (FAO y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020), de igual modo el gobierno de Rusia, limitó sus exportaciones de trigo durante tres meses, esto para garantizar que sus suministros locales fueran suficientes (Luque *et al.*, 2021).

Así mismo en Estados Unidos se canceló el 70% de producción de aguacate en Michoacán por lo que las empresas productoras del “oro verde” realizaron reducción de producción y corte de personal afectando principalmente a los trabajadores que no cuentan con las prestaciones de ley debido a que no fueron contratados de forma directa por la empresa, así mismo el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera menciona que la producción de aguacate disminuyó ya que en 2019 la producción fue de 370 mil y en 2020 fue de 361 mil (Ríos, 2020).

Para el caso de México al implementar acciones de distanciamiento social con la finalidad de evitar contagios y que el sistema de salud colapsara, algunas empresas se negaron a parar actividades violando los derechos de los trabajadores desde el despido hasta dándolos de baja de los servicios de seguridad social, así mismo Medel *et al* (2020) mencionan que organizaciones que podrían resistir la crisis decidieron despedir al personal siendo estas mismas quienes solicitaron el apoyo del gobierno para que les dirijan un plan de rescate.

Como consecuencia al freno de actividad económica Sulmont *et al* mencionan que en mayo de 2020 se reportó un 56% menos de concurrencia en comercio y espacios recreativos, 62% menos concurrencia de personas en el transporte público y 50% menos asistencia en el trabajo, sin embargo, en zonas residenciales el incremento fue de un 23% aproximadamente.

### **Seguridad alimentaria**

Otro punto importante es la seguridad alimentaria en los distintos sectores de la población ya que en el 2018 se reportó que más del 50% de los hogares mexicanos presentaban inseguridad alimentaria siendo mayor en zonas rurales,

por lo que se cuestiona si la afectación en la seguridad alimentaria continuará una vez que finalice el confinamiento ya que diversos factores podrían influir como lo son la economía debido al desempleo y el desbaste de alimentos por la disminución en la producción y transporte (Medel *et al.*, 2020).

Torero (2020), menciona que los agricultores en la india optaron por alimentar a las vacas con fresas debido a que no podían transportar el producto a los mercados de las ciudades. Otro caso es en América Latina y el Caribe, se suscitó al suspender los programas de almuerzos escolares apoyados por la FAO donde se benefician 85 millones de niños y puso en peligro la seguridad alimentaria (FAO, 2020).

Con la finalidad de disminuir los contagios por COVID-19, el consejo de salubridad general declara la suspensión inmediata de las actividades no esenciales en todos los sectores, sin embargo, el Gobierno mexicano declara al sector agrícola como una actividad esencial debido a que la producción de alimentos es fundamental para la sobrevivencia del ser humano, es por ello que el gobierno se enfocó en mantener activas las cadenas de producción, transporte y distribución de alimentos en el país (Red Nacional de Jornaleros y Jornaleras Agrícolas (REJJA), 2019; Secretaría del Trabajo y Prevención Social y Secretaría de Salud, 2020).

Debido a la crisis sanitaria y económica ocasionada por COVID-19 el gobierno mexicano decidió implementar ciertas medidas como:

Reducción del 75% del gasto en materiales, suministros y servicios generales en toda dependencia a la Administración Pública Federal con la finalidad de proteger los programas y principales proyectos en 622 mil millones de pesos; incorporación de nuevos programas para beneficiar a productores pequeños, algunos programas fueron: apoyo de 7,200 pesos a cafetaleros, cañeros y pescaderos, distribución de fertilizantes químicos y biológicos, creación de sembrando vida, todo esto con la finalidad de lograr la autosuficiencia, así como rescatar el campo mexicano (Vilaboa-Arroniz, 2021).

## **Retos en el sector agrícola por la COVID-19**

Los productores mexicanos se tendrán que enfrentar a ciertos retos debido a la falta de bienes públicos como: seguridad e inocuidad alimentaria desde el proceso de producción, distribución y comercialización hasta llegar al consumidor final, la apertura de nuevos mercados así como los recortes presupuestales al sector que el Gobierno Federal dejó de brindar, por ejemplo, el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) tuvo un decremento de 12,200 mdp, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) fue de 17,868 mdp, la Secretaría de Desarrollo Agrario y Territorial 6,199 mdp y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) fue de 965 mdp (Castañeda, 2020; Medel *et al.*, 2020).

## **Migración y empleo**

Los migrantes enfrentaran nuevos retos debido a que algunos países están cancelando programas migratorios para los trabajadores ya sean permanentes o temporales, incluso habrá países con alto índice de desempleo así como una economía debilitada aunado a esto diversos países pretenden crear políticas públicas con la finalidad de proteger a toda costa a sus nacionales por encima de la población migrante, por otro lado los países que reciben mayor migración seguirán siendo países europeos y Estados Unidos (González *et al.*, 2020).

En el ámbito de América Latina y el Caribe, es esperable que las medidas de salvamento que apliquen los gobiernos para sostener el empleo estén más ligadas a cuestiones monetarias y fiscales (tipo de cambio, baja de impuestos, entre otros), que tienen bajo impacto en la pequeña agricultura, donde domina el empleo informal.

Ahora bien, dado que la crisis se sentirá con más fuerza en los centros urbanos, y que muchos empleados podrían perder sus trabajos, es probable que se registre una migración a la inversa; es decir, desde lo urbano hacia lo rural. Por lo tanto, el sector agrícola estará llamado a tener un rol no solo productivo, sino también social como generador de empleo e ingreso para los sectores más vulnerables.

Será necesario entonces, repensar las actividades productivas para mejorar sus ingresos.

En una entrevista realizada a Jorge Córcega, director de Ruta de la Milpa, menciona que la producción agrícola en la CDMX: Milpa Alta se vio fuertemente afectada debido a que la convocatoria de los recursos que brindaba el Gobierno para sembrar no ha salido, por lo que se realizó un Colectivo por el campo con la finalidad de favorecer a las familias que viven en el campo, dicho colectivo consiste en la entrega de cajas a domicilio que tiene un precio de \$1,350, con los productos de la canasta básica como: nopal, cajeta (hecha con leche de cabra), mole artesanal, pan de miel, arroz soberano, arroz integral, un queso menonita, pinole y atole de pinole (Mendoza, 2020).

Es necesario considerar que la elaboración de la Guía de Acción para los Centros de Trabajo Agrícolas ante el SARS-CoV2, tiene como objetivo orientar a las y los trabajadores del sector agrícola de la República Mexicana, dicha guía plantea una serie de recomendaciones prácticas para la planeación, capacitación, protección, prevención y monitoreo en los centros de trabajo agrícola ante la emergencia sanitaria que se vive (Secretaría del Trabajo y Prevención Social y Secretaría de Salud, 2020), sin embargo, la falta de atención a la población jornalera así como de la coordinación interinstitucional no permite saber si las guías han sido aplicadas en los distintos campos agrícolas principalmente en los centros urbanos, la Red Nacional de Jornaleros y Jornaleras Agrícolas (2019), menciona que en los estados de Guanajuato, Sonora y Sinaloa aun no les brindan dicha guía, es de suma importancia que los empleadores brinden esta información a los trabajadores y a sus familias para que tomen las medidas de prevención adecuadas ante esta pandemia.

### **Exportaciones**

En el mediano plazo, los expertos creen que podrían resurgir los movimientos proteccionistas que en otras épocas provocaron enormes daños a las economías de la región. Bajo la idea de la autosuficiencia alimentaria, algunos países como Rusia, India o Vietnam han tratado de limitar las exportaciones de algunos

productos alimentarios. Del mismo modo, organizaciones de productores de la Unión Europea han solicitado restringir la importación de granos para favorecer la producción local. Es probable que también las restricciones al comercio internacional recaigan sobre las cuestiones sanitarias, por lo cual debería prestarse mucha atención a los esquemas de certificación y trazabilidad (FAO y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020).

Con respecto a México, en Sinaloa, las exportaciones de jitomate a Estados Unidos y Canadá cayeron un 50% debido al cierre de restaurantes turísticos y empresas procesadoras de alimentos, por lo que ahora solo cuentan con un canal de comercialización que son los súper mercados y para evitar que el producto se eche a perder donan el excedente a instituciones benéficas, bancos de alimentos e iglesias (Zapata, 2020).

### **Seguridad alimentaria**

La FAO menciona que en junio 2021 el índice de alimentos fue de 2.5% menos que el mes pasado, el índice de precios en los aceites vegetales cayó 9.8% siendo el nivel más bajo en estos cuatro meses, lo que refleja el descenso de los precios internacionales de los aceites de palma, soja y girasol, así mismo, la utilización mundial de cereales represento un 1.5% más que el año anterior.

Por otro lado la inseguridad alimentaria tuvo cierto efecto en la pandemia por COVID-19, la FAO (2021) menciona que a nivel mundial 45 países requieren asistencia externa para la alimentación debido a que las crisis climáticas siguen apuntando los altos niveles de inseguridad alimentaria.

Tanto la oferta como la demanda en el sector agrícola resultaron ser afectadas siendo esta última la de mayor incidencia por las restricciones desde la contratación de mano de obra, adquisición de insumos, el transporte requerido para su producción y comercialización, así como el tipo de producto, fuesen perecederos, cereales, azúcar, entre otros. La producción reducida de alimentos puede generar consecuencias ya que si se reduce la siembra igual se reduce la cosecha por lo que familias agrícolas no podrán obtener una alimentación suficiente a futuro (Salazar *et al.*, 2020; Siche, 2020).



## **RECOMENDACIONES Y CONSIDERACIONES**

Debido a que se siguen encontrando nuevas cepas de la COVID-19 y para cada una los síntomas y afectaciones a cada ser humano son distintas es importante seguir realizando futuras investigaciones ante las consecuencias y los retos que enfrenta la agricultura. También es importante hacer un llamado al gobierno y a las distintas organizaciones enfocadas en la agricultura para la creación de apoyos tanto monetarios y en materia para la producción de alimentos, el equipo correspondiente para el cuidado de los trabajadores debido a que no se tiene un control sanitario adecuado ante esta emergencia sanitaria principalmente a los pequeños productores.

Debido a que el término de la pandemia es incierta se pueden tener diversos escenarios ante la presencia de la COVID-19, en la medida que los países vayan solucionando los temas sanitarios y sociales, y la economía se vaya poniendo en marcha, el interés por las políticas ambientales debería volver a ser parte de la agenda pública. Por otro lado, puede existir el riesgo de que las prioridades por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015) queden relegadas.

Sin embargo, toda crisis representa una oportunidad. Habrá espacio para generar nuevas situaciones, acciones e iniciativas innovadoras. Se debe aprender de las experiencias y buenas prácticas de otras regiones en materia de estrategias para atacar la crisis e iniciar el camino hacia la recuperación. Pero, por otro lado, también podríamos tener otro escenario donde la incertidumbre imperante podría derivar en una agricultura más conservadora, con menos innovación y volcándose hacia planteamientos más defensivos tendientes a aplicar las prácticas más conocidas.

Quizá sea momento de pensar en nuevos modelos productivos eficientes, tendientes al aprovechamiento al máximo de los recursos biológicos, mucho de los cuales se encuentran ociosos, para convertir a los territorios rurales en motores de la reactivación socioeconómica y de la seguridad alimentaria. Este enfoque basado en la bioeconomía permitiría generar oportunidades inmediatas en los sectores más afectados por la crisis a partir de la valorización de productos

(residuos/desechos) que generen nuevos ingresos en los sectores más vulnerables, que son los que tienen mayor dificultad para integrarse a las actividades formales y buscar un futuro más esperanzador.

## **CONCLUSIONES**

En conclusión ningún país estaba preparado ante esta pandemia, para el caso de México el aislamiento social ocasionado por COVID-19 generó diversas consecuencias esto por el paro de actividades, a pesar de que la producción en la agricultura se considero como una actividad esencial el cierre de fronteras y puertos trajo como consecuencia pérdidas económicas por la falta de producción, transporte, insumos, mano de obra y a su vez falta de alimentos en los hogares.

En cuanto a la seguridad alimentaria, México ya presentaba cierta inseguridad principalmente en zonas rurales donde no se tiene la información, apoyo y cuidados adecuados para la producción y comercialización, por lo que sigue siendo un gran reto para el gobierno debido a que el término de esta pandemia es incierto y puede afectar a futuro al sector agrícola ocasionando una crisis alimentaria y por ende pérdidas económicas, por otra parte, la pandemia podría ser un pretexto para así generar nuevas estrategias para el apoyo en el sector agrícola, principalmente a los pequeños productores los cuales resultaron ser los más afectados.

## **REFERENCIAS**

- Blanco-Capia, L.E. 2020. El sector agropecuario frente al COVID-19. *Journal of the Selva Andina Biosphere*, vol. 8, no. 1, pp. 1-2. ISSN 2308-3859 [doi.org/10.36610/j.jsab.2020.080100001](https://doi.org/10.36610/j.jsab.2020.080100001)
- Callaway, E. 2021. Heavily mutated Omicron variant puts scientists on alert. *Nature*, Vol. 600. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-03552-w>
- Castañeda, S. 2020. El campo mexicano, solo ante el peligro del COVID-19. Disponible en: <https://www.altonivel.com.mx/la-revista/el-campo-mexicano-solo-ante-el-peligro-del-covid-19/>

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Circulación de VOC 202012/01 (B.1.1.7) y otras variantes de SARS-CoV-2 de interés para la salud pública en España. 2021. Disponible en:

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/20210120-EER.pdf>

CEPAL. 2020. Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020). Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística. Pág. 24.

CEVECE (Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades). 2021. Nueva cepa de coronavirus. Disponible en:

<https://salud.edomex.gob.mx/cevece/docs/tripticos/2021/Semana03.pdf>

Eurosurveillance editorial team. 2020. Note from the editors: novel Coronavirus (2019-nCoV). *Eurosurveillance*, vol. 25, no. 3. Available in:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6988271/pdf/eurosurv-25-3-1.pdf>

FAO y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Riesgos que amenazan el comercio internacional.

FAO. 2020. Novel Coronavirus (COVID-19). Available in:

<http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impact-on-food-and-agriculture/en/>

FAO. 2021. Global food prices fall for the first time in 12 months. Available in:

<https://www.fao.org/news/story/en/item/1415065/icode/>

Gobierno de México. 2021. Todo sobre COVID-19. Disponible en:

<https://coronavirus.gob.mx/>

Gobierno de México. 2021 ¿Qué es el coronavirus? Disponible en:

<https://coronavirus.gob.mx/covid-19/>

González, M., Macías, V. y Pérez C. 2020. Emergencia sanitaria por COVID-19; Campo mexicano. Pág. 10

INEGI. 2020. Resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo; Cifras Durante el primer trimestre de 2020. Disponible en:

[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/enoe\\_ie/enoe\\_ie2020\\_05.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/enoe_ie/enoe_ie2020_05.pdf)

INEGI. 2020. Información oportuna sobre la balanza comercial de mercancías de México durante mayo de 2020.

INSP (Instituto Nacional de Salud Pública). (2020). Medidas de prevención para Covid-19. Disponible en:

<https://www.insp.mx/infografias/medidas-prevencion-covid19.html>

Luque, B., Moreno, K. y Lanchipa, T. 2021. Impactos del COVID-19 en la agricultura y la seguridad alimentaria. Vol. 47, No. 1

Medel, C., Rodríguez, A., Jiménez, G. y Martínez, R. 2020. México ante el COVID-19: acciones y retos. Primera edición. México. Pág. 266.

Mendoza, M. 2020. Los retos del campo mexicano ante la pandemia por Covid-19. Disponible en: <https://foodandtravel.mx/los-retos-del-campo-mexicano-ante-la-pandemia-por-covid-19/>

Nutrition, H., Clapp, J., Moseley, W. and Termine, P. 2020. Impacts of COVID-19 on food security and nutrition: developing effective policy responses to address the hunger and malnutrition pandemic. Available in:

[https://www.researchgate.net/publication/344863122\\_Impacts\\_of\\_COVID-19\\_on\\_food\\_security\\_and\\_nutrition\\_developing\\_effective\\_policy\\_responses\\_to\\_address\\_the\\_hunger\\_and\\_malnutrition\\_pandemic](https://www.researchgate.net/publication/344863122_Impacts_of_COVID-19_on_food_security_and_nutrition_developing_effective_policy_responses_to_address_the_hunger_and_malnutrition_pandemic)

OMS. 2020. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. Available in: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>

OMS. 2020. Coronavirus disease (COVID-19): What are symptoms of COVID-19? Available in:

<https://www.who.int/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>

OMS. 2020. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report – 10. Available in: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=d0b2e480\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200130-sitrep-10-ncov.pdf?sfvrsn=d0b2e480_2)

ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2020. Acerca del virus. Disponible

- en: <https://coronavirus.onu.org.mx/coronavirus/acerca-del-virus>
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2015. Objetivos del Desarrollo Sustentable. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Red Nacional de Jornaleros y Jornaleras Agrícolas (REJJA). 2019. La población jornalera agrícola interna en México frente a la pandemia de Covid-19.
- Ríos, M. 2020. EUA cancela 70% de pedidos de aguacate michoacano por COVID-19; hay 4mil jornaleros sin prestaciones. Disponible en: <https://www.lavozdemichoacan.com.mx/pais/covid-19/eua-cancela-70-de-pedidos-de-aguacate-michoacano-por-covid-19-hay-4-mil-jornaleros-sin-prestaciones/?fbclid=IwAR1IxoA0P6OfORzgW8WQZVPLW4Gxj1Kkvk0LSondAwjByhIPvkG2w1Us5bg>
- Salazar, L., Schling, M., Palacios, A. y Pazos, N. 2020. Retos para la agricultura familiar en el contexto del COVID-19: Evidencia de Productores en ALC. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Retos-para-la-agricultura-familiar-en-el-contexto-del-COVID-19-Evidencia-de-productores-en-ALC.pdf>
- Sánchez, S. 2020. Consejo Nacional Agropecuario estima pérdida de empleos del 20% en el campo. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/economia-consejo-nacional-agropecuario-perdida-empleos-campo/>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). 2020. Acciones oportunas en el campo garantizan actividad productiva y abasto de alimentos: Gobierno de México. Disponible en: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/acciones-oportunas-en-el-campo-garantizan-actividad-productiva-y-abasto-de-alimentos-gobierno-de-mexico>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). 2020. Agiliza Agricultura el despacho de cargamentos de alimentos mediante uso de tecnología. Disponible en:

<https://www.gob.mx/agricultura/prensa/agiliza-agricultura-el-despacho-de-cargamentos-de-alimentos-mediante-uso-de-tecnologia>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). 2020. Conjuntan acciones Agricultura y Central de Abasto de la Ciudad de México para optimizar las cadenas de abasto. Disponible en:

<https://www.gob.mx/agricultura/prensa/conjuntan-acciones-agricultura-y-central-de-abasto-de-la-ciudad-de-mexico-para-optimizar-las-cadenas-de-abasto?idiom=es>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). 2020. Programas prioritarios de Agricultura impactarán en 14 millones de personas de territorios rurales y costeros, ante efectos del covid-19. Disponible en:

<https://www.gob.mx/agricultura/prensa/preven-que-programas-prioritarios-de-agricultura-impactaran-favorablemente-en-14-millones-de-personas-ubicadas-en-territorios-rurales-y-costeros-ante-los-efectos-del-covid-19?idiom=es>

Secretaría del Trabajo y Prevención Social y Secretaría de Salud. 2020. Guía de acción para los centros de trabajo agrícolas ante el COVID-19.

Siche, R. 2020. What is the impact of COVID-19 disease on agriculture? *Scientia Agropecuaria*, vol. 11, no 3. Available in:

<http://dx.doi.org/10.17268/sci.agropecu.2020.01.00>

Sulmont, A., Martínez, C., García, M., Correa, A., Leal, V., Mendoza, O y Visser, S., Pinelo. A. (2020). Desafíos de desarrollo ante la COVID-19. *Panorama Socioeconómico*.

Torero, M. 2020. Without food, there can be no exit from the pandemic. *Nature*, vol. 580, no. 7805, pp.588-589. DOI:

<https://doi.org/10.1038/d41586-020-01181-3>

Velasco, L., Laure, M., Contreras O., Bojórquez, L., Contreras, C., García, H., Hernández, C., Lares, F. y Rodríguez, E. 2020. "Poblaciones vulnerables ante el Covid-19. Los jornaleros agrícolas".

Vilaboa-Arroniz, J., Platas-Rosado, D. y Zetina-Córdoba, P. 2021. El reto del sector rural de México ante la Covid-19. *Revista Mexicana de Ciencias*

*Políticas y Sociales*, vol. 66, no. 242, pp. 419-442. DOI:  
<http://dx.doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2021.242.77322>

Zapata, B. 2020. La pandemia de coronavirus afecta las exportaciones de tomate y aguacate de México. Disponible en:

<https://cnnespanol.cnn.com/video/exportaciones-coronavirus-estados-unidos-jitomate-aguacate-productores-economia-belen-zapata-perspectivas-mexico/>

Zumla, A., Chan, J., Azhar, E., Hui D. and Yuen, K. 2016. Coronaviruses — drug Discovery and therapeutic options. *Nature Reviews Drug Discovery*, vol.15, pp 327–347. Available in:

<https://www.nature.com/articles/nrd.2015.37.pdf>