



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLÁN

## **“Consumo de la carne de pollo durante la pandemia del COVID 2019”**

**T E S I S**

QUE PAR OBTENER EL TÍTULO DE:  
**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

PRESENTA:  
**JOSÉ EDUARDO TORRES DEL RAZO**

ASESOR:  
MVZ. Juan Arturo Olivares Diaz

CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO, 2023.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
SECRETARÍA GENERAL  
DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN**

ASUNTO: VOTO APROBATORIO



**DR. DAVID QUINTANAR GUERRERO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN  
PRESENTE**

**ATN: DRA. MARÍA DEL CARMEN VALDEERRAMA DE NAVO**  
Jefa del Departamento de Titulación  
de la FES Cuautitlán.  
DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

Con base en el Reglamento General de Exámenes, y la Dirección de la Facultad, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el: **Trabajo de Tesis.**

**Consumo de la carne de pollo durante la pandemia del COVID 2019**

Que presenta el pasante: **José Eduardo Torres Del Razo.**

Con número de cuenta: **312282743** para obtener el título de: **Médica Veterinaria Zootecnista**

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el **EXAMEN PROFESIONAL** correspondiente, otorgamos nuestro **VOTO APROBATORIO.**

**ATENTAMENTE**

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 27 de febrero de 2023.

**PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO**

	NOMBRE	FIRMA
<b>PRESIDENTE</b>	M.V.Z. Juan Arturo Olivares Díaz	
<b>VOCAL</b>	Dr. Juan Omar Hernández Ramírez	
<b>SECRETARIO</b>	M.V.Z. Francisco Javier Cervantes Aguilar	
<b>1er. SUPLENTE</b>	M. en M.V.Z. Sara Mondragón Morales	
<b>2do. SUPLENTE</b>	Dra. Elein Hernández Trujillo	

NOTA: los sinodales suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional.

Alguna vez te has preguntado si eres libre? Si vives en la realidad o en la ilusión?  
Si todo lo que has aprendido sobre tu origen es correcto? Las respuestas están  
allá afuera... Y están escritas en sangre.

Los hombres justos luchan por aquello que aman... Por el equilibrio en sus vidas y  
en el mundo en que nacieron.

Lamentablemente... No todos los hombres tienen esos conceptos de justicia. Hay  
una gran diferencia entre lo que nos dicen que es verdad y lo que vemos qué es  
verdad...

Todos podemos visualizar al mundo de maneras distintas... Somos los  
constructores de nuestros actos... Ya sean gloriosos o trágicos... Pero a fin de  
cuentas... Ningún ser en este extenso universo puede quitarnos el derecho de ser  
honorablemente felices. ♡

## **Agradecimientos:**

Agradezco a la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán por permitirme estudiar la carrera de medicina veterinaria y zootecnia la cual disfruté mucho a la hora de convivir con todas esas personas increíbles desde mis profesores que me brindaron sus conocimientos para ayudarme en mi formación de médico veterinario, hasta esas personas que nunca creí conocer y que me alegra llamar amigos como es el caso de Cinthya Domínguez López, Dafne Escobedo Bolaños, Estrella Montiel Lemus, Stefany Alexandra Moreno Espíritu, que siempre me apoyaron tanto de forma académica, así como con su motivación y apoyo, al igual que Mónica Fernanda Sánchez Sánchez y Giovanni Gustavo Reyes Mercado que han sido mis amigos desde que inicie esta travesía académica y que siempre me han brindado ese apoyo incondicional también agradezco a mis familiares por todo su apoyo incondicional por permitirme seguir adelante, agradezco especial mente a mi mamá Eva Angelica Del Razo García quien siempre me ha apoyado para nunca rendirme y siempre dar lo mejor de mí al igual de siempre estar a mi lado, a mi papá José Del Carmen Torres Téllez por siempre apoyarme y brindarme su apoyo incondicional, agradezco mucho a mis padres por todo ese esfuerzo que andado siempre por mí desde que tengo memoria a día de hoy y que sé que siempre puedo contar con ellos, también agradezco a mis primas que son Karina Roció Lucio Del Razo y Paola Lizeth Lucio Del Razo las cuales las considero mis hermanas y que siempre que tenían dudas o algún problema con algún trabajo o en la vida diaria siempre me han estado apoyando, así como también mis tíos María Del Roció Del Razo García y Maximino Gerardo Lucio Amigó ya que sé que siempre puedo contar con ellos sin importar la distancia, también agradezco a mi profesor Juan Arturo Olivares Diaz por ayudarme no solo en la elaboración de esta tesis sino también por el apoyo y enseñanzas.

## **Dedicat<sup>o</sup>ria:**

- 👤 María Eva García Guzmán.  
Por todo su amor, su cariño y por su comprensión por siempre estar a mi lado, por ser mi segunda mamá, por ser mi compañía, porque sin sus enseñanzas no sería quien soy a día de hoy estaré siempre agradecido.
- 👤 Eva Angelica Del Razo García.  
Por todo lo que me has apoyado desde lo que se hasta lo que no se por nunca dejarme caer.
- 👤 José Del Carmen Torres Téllez.  
Por siempre cuidarme y apoyarme en cada instante.
- 👤 María Del Roció Del Razo García.  
Por siempre ayudarme cuando más lo necesito.
- 👤 Maximino Gerardo Lucio Amigó.

Por sus consejos y ayuda.

👤 Karina Roció Lucio Del Razo.

Por siempre ayudarme y apoyarme cuando más lo necesito y por siempre estar a mi lado.

👤 Paola Lizeth Lucio Del Razo.

Por siempre estar a mi lado y brindarme tu apoyo y acariño.

👤 Mónica Fernanda Sánchez Sánchez.

Por todos estos años de amistad por ese apoyo desde lo académico hasta en la vida diaria y cuando más lo necesito y muchas gracias por todas esas aventuras y risas juntos.

👤 Giovanni Gustavo Reyes Mercado.

Por todos esos años de amistad por ese apoyo incondicional y siempre apoyarme cuando más lo necesito y muchas gracias por todas esas aventuras y risas juntos.

👤 Cinthya Domínguez López.

Por todo ese apoyo desde el primer día en que te conocí y tanto en lo académico como en la vida misma por esas risas y momentos juntos.

# Consumo de la carne de pollo durante la pandemia del COVID 2019

## ÍNDICE:

1) Resumen.....	5
2) Introducción.....	5
3) Objetivos .....	6
4) Justificación.....	6
5) Metodología.....	6
6) Historia de la producción avícola doméstica.....	6
6.1) Componentes de la producción avícola .....	6
6.2) Gallina ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) .....	8
6.3) Las principales razas de aves .....	10
6.4) Sistemas de producción de las aves .....	11
6.5) Importancia avícola, tanto en lo religioso como sociocultural.....	11
6.6) El rol de las aves en la familia.....	12
7) Recursos indispensables para la producción avícola ...	13
8) La avicultura en la contribución del desarrollo de la población .....	13
8.1) Obtención de ingresos .....	13
8.2) Mejoramiento de la alimentación humana... ..	14
9) Historia de la enfermedad COVID-19 .....	15
9.1) El primer reporte del caso y la reacción inicial a COVID-19.....	15
9.2) Primer caso de COVID-19 en México... ..	16
9.3) Declarando COVID-19 un pandémico... ..	16
10) Sanidad animal.....	18
11) La preocupación del aumento de precios.....	19
11.1) México: La producción de carne de ave creció 4,0% en acumulado 2020.....	21

11.2) Las importaciones caerán ligeramente; México seguiría al alza .....	23
11.3) En la avicultura de puesta (línea 407 de seguros agrarios) destacan los siguientes parámetros.....	24
12) Mercado de carne.....	28
12.1) Producción.....	28
12.2) Consumo Cárnico de pollo. ....	28
12.3) Comercio Exterior... ..	28
12.4) Carne de pollo 2022 .....	29
15) Resultados.....	42
16) Discusión .....	43
17) Conclusión .....	43
18) Bibliografía.....	44 - 46

#### INDICE DE FIGURAS:

1) Un árbol genealógico de las aves domésticas .....	11
2) Inicios de la producción avícola.....	13
3) Estados productores de carne de pollo en México.....	15
4) Casos estimados de COVID-19 .....	18

#### INDICE DE TABLAS:

1) Acomulado.....	23
2) Aumento y disminución de precios.....	30 - 36

#### INDICE DE GRÁFICAS:

1) Dónde se compran más la carne de pollo en México ....	29
2) Producción y consumo de carne de pollo estimado... ..	30
3) Aumento e incremento en la carne de pollo enero 2020-2021... ..	36
4) Aumento e incremento en la carne de pollo febrero 2020-2021... ..	37



5) Aumento e incremento en la carne de pollo marzo 2020-2021.....	37
6) Aumento e incremento en la carne de pollo abril 2020-2021.....	38
7) Aumento e incremento en la carne de pollo mayo 2020-2021.....	38
8) Aumento e incremento en la carne de pollo junio 2020-2021.....	39
9) Aumento e incremento en la carne de pollo julio 2020-2021.....	39
10) Aumento e incremento en la carne de pollo agosto 2020-2021.....	40
11) Aumento e incremento en la carne de pollo septiembre 2020-2021.....	40
12) Aumento e incremento en la carne de pollo octubre 2020-2021.....	41
13) Aumento e incremento en la carne de pollo noviembre 2020-2021.....	41
14) Aumento e incremento en la carne de pollo diciembre 2020-2021.....	42

## **1) Resumen:**

La presente tesis analizó la enfermedad de COVID-19 desde el primer caso que se registró hasta el año 2021, así como el efecto que ha tenido en el mundo enfocándose en mayor parte en la región de México y cómo esta enfermedad afectó la compra y venta de la carne de pollo.

En los primeros capítulos se habla brevemente sobre las gallinas, desde cómo llegaron al Continente Americano hasta la actualidad.

A mitad de la tesis se abordará con mayor relevancia la enfermedad de coronavirus sepa 19 como normalmente se le conoce como COVID-19, así como también se trabajará sobre los cuidados sanitarios, concluirá en los últimos capítulos con la severidad sobre cómo estas dos facciones que en un principio se pensó que no tienen similitudes estarían arraigadas a lo que uno piensa.

## **2) Introducción:**

El desarrollo de la avicultura tecnificada nacional, se ha basado en la imitación y adaptación de prácticas de producción implementadas en el extranjero, de las cuales, se han apoyado cada vez más en la tecnificación e industrialización, fundamentalmente en los países industrializados del occidente. Éstos modelos han sido probados adecuadamente en algunos estados del país como: Jalisco, Puebla, Sonora y otros, dando buenos resultados, sin embargo, los avicultores de éstos lugares se enfrentan a problemas que, aunque existen en países industrializados que no son de la misma magnitud, dadas las condiciones económicas de este país, el desarrollo de la avicultura en forma intensiva ha despertado el interés de los productores al tratar de producir lo mejor posible al menor costo y el mayor número de ganancia posible. (FAO, 2005).

La tecnología de la avicultura se ha llevado a cabo como se mencionó anteriormente, por la adaptación de modelos de producción extranjera con la desventaja que los recursos tecnológicos y humanos no son los mismos, y para aumentar la capacidad productiva de la industria avícola se requiere de una fuerte inversión para la creación de infraestructura y tecnología que satisfaga las necesidades del país, aprovechando los recursos disponibles, tanto para el apoyo de los productores ya tecnificados como los que se encuentran en proceso de tecnificación. (FAO, 2005).

Definición de algunos elementos de la producción avícola:

- Aves de corral: aves domésticas como los patos, los gansos y los pavos, etc. criados como fuentes de alimentos.
- Aves: utilizadas como alimento.
- Plumón: primer plumaje de las jóvenes aves- pequeñas plumas suaves utilizadas para la confección de almohadas y para asegurar el aislamiento térmico.
- Pluma: apéndice que recubre la piel de las aves, formada del cálamo, del raquis y de las barbas laterales.
- Estiércol: excrementos, comparativamente con la cría intensiva basada en

insumos externos a la explotación. (FAO, 2005).

### **3) Objetivos:**

Se analizará cómo se ha afectado la compra y venta de la carne de pollo desde el inicio de la pandemia del COVID 2019 al 2021 y con ello ver que tanta relación se tiene entre la venta de carne de pollo con respecto a la pandemia.

### **4) Justificación:**

En un mundo donde los cambios pasan tan rápido y en cuestión de minutos, una enfermedad la cual es el COVID-19 que ha afectado a los humanos y no solamente en el ámbito de la salud, sino también en la parte económica, como la producción y la venta de carne de pollo se ha visto afectada.

### **5) Metodología:**

Se investigó cómo la venta de carne de pollo en la república mexicana se vio afectada desde que inicio la pandemia de COVID-19 la cual fue declarada pandémica en el 2020 hasta el año 2021 y se investigó con la ayuda de artículos científicos cómo afectó la compra y venta de la misma, como los procedimientos a seguir para tener el mejor cuidado sanitario posible.

### **6) Historia de la producción avícola doméstica:**

Gracias a la información obtenida de la FAO, las aves fueron domesticadas hace 8000 años, evidencias arqueológicas sugieren que las gallinas fueron domésticas en China desde hace 8 000 años y que luego se expandieron hacia Europa occidental, posiblemente a través de Rusia. La domesticación puede haber ocurrido separadamente en India o haber sido introducida a través del sur de Asia. La existencia en la India de los gallos de pelea desde hace 3 000 años da cuenta del arraigo ancestral de las gallinas en su cultura y por consiguiente se cree que las primeras gallinas fueron domésticas en África desde hace varios siglos, ocasionando que actualmente constituyan un elemento esencial de la vida africana (FAO, 2005).

#### **6.1) Componentes de la producción avícola:**

Incluyen.

- Tipo de ave
- Alimentación

- Construcciones
- Control de enfermedades
- Colaboración en el nivel de la comunidad y formación de grupos de avicultores

La presente revisión tiene como finalidad conocer brevemente la historia, a su vez, la caracterización del sistema de producción avícola en la región mexicana siendo ésta la más importante, la cual, puede aportar la seguridad alimentaria por la obtención de productos de bajo costo y alta calidad nutrimental, además de servir como modelo en el desarrollo de nuevas técnicas de producción avícola con el interés por conocer y conservar el estado actual de las diferentes razas de animales domésticos, específicamente, hablando de las gallinas productoras de carne, radica en su potencial económico, científico y cultural, así como, el punto de vista económico, posibles proveedores de genes seleccionados (gallinas productoras de carne) a condiciones poco favorables de producción para el mejoramiento de éstas, desde la perspectiva científica permitirán conocer los mecanismos biológicos específicos de adaptación al medio y el enfoque cultural debido que muchas especies avícolas juegan un papel importante en las costumbres de la población. (Cuca Gutiérrez López, 2021).

Considerando que la gallina fue el primer animal europeo en pisar el Continente Americano, dado que Cristóbal Colón embarcó gallinas en su segundo viaje, porque ocupaban poco espacio y de fácil alimentación no era complicada eran ideales para estos viajes y además como un punto extra producían huevos para alimento de los tripulantes. Sin embargo, a la llegada de los españoles a América quienes trajeron consigo caballos, asnos, vacunos, cerdos, cabras, ovejas y gallinas, se encontraron con la sorpresa de que en el territorio actual de México que en su momento ellos pensaban que era India ya se había desarrollado una avicultura incipiente, debido a la domesticación del guajolote (*Meleagris gallopavo* Linn) siendo un ave nativa de ésta región por las civilizaciones mesoamericanas quienes adoptaron rápidamente la crianza de las gallinas y las incorporaron a su tradicional forma de criar a los guajolotes (Cuca Gutiérrez López, 2021).

Al arribar los españoles a las costas del golfo de México en el año de 1521 encontraron al guajolote como ave doméstica y encontraron cierta similitud a las aves que conocían le dieron el nombre de gallina de la tierra o de papada, por lo que se cree que ya para esa época existía una avicultura incipiente representada por la cría de guajolotes quienes eran llamados por los habitantes de los pueblos de la Anáhuac como huexólotl o totol, que significa “monstruo grande” o “gigante” actualmente, también se le conoce con otros nombres como: pípilos, huilos, cócono, bimbo, cóbori, cune, totol, guanajo, güecho, torque, tunto y así se le consideró un ejemplar típicamente mexicano dado que los primeros guajolotes que viajaron a Europa en el siglo XIV, salieron de la Nueva España actualmente México a España y de ahí se distribuyó a algunos países de Europa, entre ellos Inglaterra, posteriormente, los ingleses lo llevaron a lo que es ahora Estados Unidos y de ahí fue traído a México como especie mejorada a la cual se le conoce en la actualidad

como pavo. En el siglo XIX, se continuó la cría de aves principalmente en las zonas rurales, con una disminución considerable de un 70% aproximadamente en el número de animales durante la Revolución, recuperándose posteriormente fue llevada en la actualidad como una actividad pecuaria importante tanto en la industrialización como en pueblos siendo una actividad de traspatio. (CEDRSSA, julio 2019).

De acuerdo con Financiera Rural (2010) la producción de aves se desarrolló en todo el territorio mexicano mediante tres sistemas productivos: el tecnificado, el semitecnificado de Estado de México, Puebla, Michoacán, Tlaxcala, Tabasco y Yucatán, siendo un equivalente al 10% nacional y el de traspatio en todo el país, con una producción de 40% aproximadamente en patos. En México, el consumo de carne de guajolote es muy bajo, por lo general, éste se limita a la época navideña y de fin de año (pavo doble pechuga), festividades familiares, religiosas (guajolote nativo). En algunas regiones del país (centro sur y sureste) se tiene un alto consumo de esta carne por ser considerado un ingrediente de platillos tradicionales, en la actualidad la Unión Nacional de Avicultores (UNA) (2012) reporta un consumo per cápita estimado de 1.5 kg de pavo siendo superado por el consumo de carne de pollo el más frecuente en los platillos mexicanos debido que es más económico que la carne de pavo (Cuca Gutiérrez López, 2021).

## **6.2) Gallinas (*Gallus gallus domesticus*):**

En México no existían las gallinas y no hay información que indique la fecha de introducción de éstas al país aun cuando debió ser entre los años 1521 a 1525 aproximadamente. Existe poca información relacionada con la avicultura durante la Colonia, se sabe que se extendió por toda la Nueva España, debido a que algunos virreyes ordenaban que cada indígena debería criar en su solar cuando menos 12 gallinas de Castilla siendo éste un nombre común que se le daban a las gallinas y la mitad de gallinas de tierra que en ese momento era el nombre que se le dio a los guajolotes siendo parte de estas las que servían para pagar el tributo a los conquistadores. La avicultura satisfacía la demanda en la época colonial, durante la lucha por la independencia se redujo la producción de carne de gallina y posteriormente al terminó de ésta aumentó por la gran hambruna que hubo y ser fácil de alimentar, así como, también fácil de cuidar esta fue una de las mejores alternativas para esa época, nuevamente en los años que duró la Revolución disminuyó, porque las personas en lugar de dedicarse a cuidar a las gallinas se dedicó a la Revolución y con forme las cosas fueron mejorando en México, la avicultura incrementó hasta llegar a lo que se tiene actualmente, tanto en el sistema industrializado con el traspatio. (CEDRSSA, 2019).

Es importante mencionar que las epizootias eran frecuentes y virulentas, pero a través de los siglos y a pesar de la mortandad, las gallinas que se introdujeron en 1521 aproximadamente por los españoles lograron sobrevivir, actualmente las gallinas criollas de los campesinos se han cruzado sucesivamente con pollos provenientes de los sistemas comerciales desde el intensivo al semi intensivo, que

debido a la introducción de paquetes de aves “mejoradas” como la Rhode Island y New Hampshire se ha deteriorado progresivamente su potencial genético para producir en campo abierto o pastoreo volviéndose cada vez más dependientes de insumos externos, los cuales son costosos como el alimento balanceado y vacunas, es considerado que esto es un error ya que las gallinas criollas han resistido enfermedades y proporcionan a la investigación aves con una gran variabilidad genética útil para obtener animales resistentes a esas enfermedades. (CEDRSSA, 2019).

La población de gallinas criollas en México deriva de varios fenotipos entre los que se pueden señalar las gallinas avadas o empedradas, cuello pelón, amarillas, negras, coloreadas y otras menos comunes como las de plumas encrespadas chinas, copetonas, barbadas o quizás las de plumas en las patas, traídas por la North Atlantic Oscillation (NAO) de china del oriente, siendo las más utilizadas en México Leghorn blanca, New Hampshire, Rhode Inland Red y Plymouth Rock Barrada. Cabe mencionar que las estirpes mejoradas han sustituido en parte a las gallinas criollas debido a su mayor producción, que afecta la variabilidad genética y supervivencia de éstas. La utilización de estirpes comerciales de aves debe realizarse con cautela porque a pesar de tener una mayor productividad, éstos animales tienen en la mayoría de los casos, una base genética muy estrecha y han sido más susceptibles a las enfermedades. Por el contrario, los animales locales están adaptados a cada región donde se crían, son resistentes a enfermedades y su variabilidad genética es amplia (Cuca, Gutiérrez, López, 2021).

El gallinero generalmente está hecho de varas, barrotes, tablas y láminas, su tamaño depende de las posibilidades económicas, de la atención y necesidades de la familia. El peso de los pollitos al nacimiento varía de 25-35 g, y en estado adulto de 1 a 2.5 kg, aunque algunos gallos pueden llegar a pesar hasta 3 kg y la madurez sexual en machos la alcanzan entre 16 y 20 semanas de edad, aunque lo ideal es utilizarlos como reproductores después de 20 a 24 semanas, es conveniente prevenir enfermedades, por lo que es importante desinfectar el corral en su totalidad desde el piso, paredes, techos y equipo utilizado en la alimentación de los animales, para la desinfección de paredes y pisos se puede realizar con calidra y el equipo con productos sanitizadores como el cloro, también necesario barrer el corral, recoger los desperdicios que dejan los pollos como las plumas, la gallinaza y el alimento desperdiciado de manera constante. Las principales enfermedades detectadas en los medios rurales son Newcastle, Viruela y Cólera aviar, respiratorias y gastrointestinales entre otras principales. (Cuca, Gutiérrez, López, 2021).

Gracias a la información obtenida de Cuca, Gutiérrez, López, los parásitos que son frecuentes en la producción de aves son de dos tipos: los internos tales como, nematodos (lombrices redondas) y externos como piojos y corrucos. Para el caso de los parásitos internos, es necesario desparasitar a las aves al menos dos veces al año y en el caso de los externos es recomendado realizar una limpieza del gallinero cada mes con calidra. En el año de 1958 durante el Congreso Mundial de Avicultura en México se presentó un trabajo relacionado con los parásitos externos

que presentaban a las gallinas criollas de diferentes áreas rurales del país y se encontraron corucos de las perchas siendo *Dermanyssus gallinae*, otros como los que viven en las aves *Ornithonyssus sylvium*, diferentes tipos de piojos de la familia Mallophaga, chinches (*Argas persicus*) y pulgas (*Echidnophaga gallinacea*). También en estos sistemas de producción se han encontrado ácaros que producen la sarna como *Knemidocoptes mutans* localizados normalmente en los sistemas industrializados que desafortunadamente no se llevan registros en la producción avícola de traspatio, que hace que no se tenga información fidedigna sobre las enfermedades y en las épocas en que se presentan en estos sistemas de producción siendo al igual que no hay una información real que respalde el número de huevos, tamaño, costos de producción, etc., ya que la producción no está orientada hacia la eficiencia productiva, sino que están orientados al mantenimiento de las aves cuando son requeridas y al consumo familiar o de regiones donde no se le da la importancia necesaria para llevar un registro continuo y fidedigno, la avicultura de traspatio en México, actualmente posee conocimientos con mucha antigüedad, los cuales pueden dar aportes importantes a la avicultura moderna, principalmente en el campo de la genética, así como ser un modelo para el desarrollo de modernas técnicas de producción avícola (Cuca, Gutiérrez, López, 2021).

### **6.3) Las principales razas de aves:**

Las gallinas domésticas han descendido de un ave salvaje de la jungla asiática. En los últimos decenios se han desarrollado tres tipos importantes de gallinas domésticas las cuales han sido desarrolladas tanto para la producción de huevo y el otro para la producción de carne y la última y no menos importante, para la producción de carne y huevo siendo llamadas de doble propósito, en cambio las gallinas especializadas en carne, resultan ideales para todos los sistemas de producción desde los industrializados hasta los no industrializados comúnmente llamada de traspatio. Existen muchas razas de gallinas en México bien adaptadas a estos sistemas como se mencionó anteriormente la Leghorn blanca, New Hampshire, Rhode Inland Red y Plymouth Rock Barrada, esto gracias a su plumaje que le permite adaptarse bien a los diferentes climas que existen en México. Su instinto profundo por la postura, les permite cubrir sus propios huevos y proteger sus frágiles polluelos, así como, también el color y la forma de sus plumas les permiten camuflarse de los depredadores y en el caso de ser usadas para el traspatio ellas mismas son capaces de procurar su propia alimentación, no es necesario ocuparse de ellas mayormente, su carne tiene un sabor fuerte que es generalmente del gusto de los consumidores, prestándose particular, a ser consumida hervida y por la accesibilidad puede ser preparada de múltiples formas según lo deseen esto es común en los países en desarrollo (FAO, 2005).

#### **6.4) Sistemas de producción de las aves:**

La parvada de aves rurales está compuesta primordialmente por gallinas en África, por patos en Asia y por pavos en América Latina, en general las granjas familiares la unidad de cría, varía entre 10 a 30 aves en América Latina. El número de aves criadas varía dependiendo de los productores y la productividad es menor en los sistemas familiares si lo comparamos con los sistemas altamente productores (Fig.1) (FAO, 2005).



FIGURA 1: Un árbol genealógico de las aves domésticas.  
Adaptado de Smith, 1990., (FAO, 2005).

#### **6.5) Importancia avícola, tanto en lo religioso como sociocultural:**

En muchos países, el buen comportamiento social exige que se sea agasajado a los invitados con una comida basada en carne, siendo en la mayoría de los casos, carne de aves presentada en diferentes platillos según la región, puede ocurrir que en algunas culturas a los invitados se les reciba con un ave viva como una muestra presente de aprecio y respeto. Las aves y sus productos base, son vendidos para poder comprar artículos que permiten a la familia participar plenamente de las actividades de la comunidad, como es el caso del sur de Bután que se encuentra al sur de Asia, las aves en esta región juegan un rol muy importante en el culto de las deidades locales, éstas ofrendas deben ser hechas por pares de animales hablando específicamente de las gallinas siendo estas asociadas a una alta estigma o puede ofrendarse como tributo en bodas o celebraciones propias de esas regiones, como ejemplo un puerco, una gallina, una cabra y/o una paloma son considerados como equivalentes a un animal mayor, los agricultores de regiones menos tecnificadas sostienen la creencia que éstas ofrendas protegen a sus familias de las enfermedades, ocasionando que las gallinas cumplan un papel muy importante en la vida cultural de las poblaciones rurales como es el caso de Ghana. El reportero John Miller Chernoff en sus múltiples viajes ha descrito la utilización de las gallinas en diferentes ceremonias las cuales según sus propias palabras ha marcado su consagración desde los cultos, Yeye de la tribu Ewe, también menciona que cuando



fue aprendiz de maestro ejecutor de tambor Gideon Folie Alowoyie. Los sacerdotes de alto rango, los cuales eran los encargados de las ceremonias se habían comprado una gallina y un pollo blanco para asegurar la armonía y el equilibrio de la región además de una botella de gin, mientras el pollo se cocinaba a fuego lento se ocupaban de las libaciones y explicaban el objetivo de la práctica ritual, el sacerdote anunció que el pollo estaba pronto e inmediatamente depositó las pechugas sobre la tumba de los ancestros, en el tazón yacían las partes del pollo correspondientes a las partes del cuerpo que debían ser protegidas desde la cabeza, los pies, las alas, las colas, los buches y el corazón, ya que para ellos eran reflejados como símbolo de equidad, fe, salud por mencionar algunos ejemplos (Adhikari, 2020).

#### **6.6) El rol de las aves en la familia:**

A partir de los años 1950 a 1960 los agricultores empezaron a realizar la crianza de las aves como una actividad secundaria y como una fuente de ingresos extras que les servía tanto para su propia alimentación como obtener una fuente de ingresos extra, además cabe mencionar, que ésta actividad “la avicultura” les va a proporcionar las proteínas animales mediante la obtención de carne y huevos, los cuales están disponibles para su venta en los mercados debido a la escases del dinero en algunos poblados tanto las gallinas como su carne se utiliza como elemento de trueque. La avicultura familiar llena una serie de funciones difíciles de evaluar en términos monetarios, sirven como protección fitosanitaria y proporcionan estiércol, sus productos son utilizados en diferentes festivales y ceremonias aso como también para el tratamiento de enfermedades y cumplir con las obligaciones sociales de éstas diferentes regiones, que en algunos poblados se le atribuye que se tiene un mayor número de aves el estigma social por consiguiente el socioeconómico es mayor, siendo éstos los líderes o mejor dicho los alcaldes de estos poblados (Fig.2) (FAO, 2005).



Figura 2: inicios de la producción avícola, (avicultura, 2020).

### **7) Recursos indispensables para la producción avícola.**

En la mayoría de las áreas rurales aptas para la producción avícola, el rendimiento en términos de producción las gallinas productoras de carne es generalmente bajo por año, debido al incremento poblacional, aunque correlativamente se hace un uso mínimo de insumos, en cuestión de términos de control de enfermedades, manejo y alimentación suplementaria se les da mayor importancia, pero éstos son considerados como mascotas o para consumo familiar en lugar de buscarle un ingreso económico extra y normalmente es en las lejanías de la ciudad donde esto es común, el mejoramiento de la productividad con eficiencia de costos requiere la introducción de una apropiada capacidad de manejo e insumos como la alimentación, el control de las enfermedades, con mejores construcciones junto con el equipamiento adecuado y el desarrollo de estrategias de comercialización (Adhikari, 2020).

### **8) La avicultura en la contribución del desarrollo de la población.**

#### **8.1) Obtención de ingresos:**

Los productos de la avicultura pueden ser vendidos para pagar la escuela, los gastos médicos o para comprar despensa como aceite, sal y otros artículos de primera necesidad, ha puesto en evidencia que las familias que practicaban la avicultura, contrariamente a aquellas que no lo hacían, fueron capaces de sobrevivir a los efectos devastadores de las guerras, sequías, periodos de pandemia, por

mencionar algunos ejemplos, ya que les ha permitido recuperarse mejor de éstos fenómenos en los años subsiguientes. (FAO, 2005).

### **8.2) Mejoramiento de la alimentación humana:**

El consumo de la carne de aves a aumentado en la medida que los productores se sintieron confiados de poseer una cantidad suficiente de animales en este caso aves y que éstos no morirán en grandes cantidades como consecuencias del ataque inesperado de enfermedades, que sean propias de las aves como enfermedades que afecten a los humanos,, también que estén libres de enfermedades zoonóticas, el consumo de carne es particularmente importante para los niños y las futuras madres, ya que les aporta las proteínas necesarias para su desarrollo y crecimiento en los niños gracias a que la avicultura puede realizar una contribución significativa en áreas donde la malnutrición infantil es común y para el desarrollo de los fetos en mujeres embarazadas por el gran aporte nutricional que las mujeres necesitan en esta etapa de gestación, el mejoramiento de los niveles nutricionales favorece el crecimiento, el desarrollo mental, el rendimiento en la escuela, la productividad del trabajo y reduce la incidencia de las enfermedades, las comunidades urbanas también se benefician de una mayor disponibilidad de productos avícolas y una mayor oferta de productos avícolas conduce normalmente a la reducción de sus precios y favorece a la ampliación de la demanda y aun aumento de los ingresos y beneficios de los productores a largo plazo para tener un mejor desarrollo no solo físico, que también a un desarrollo económico. Fig.3 (FAO, 2005).

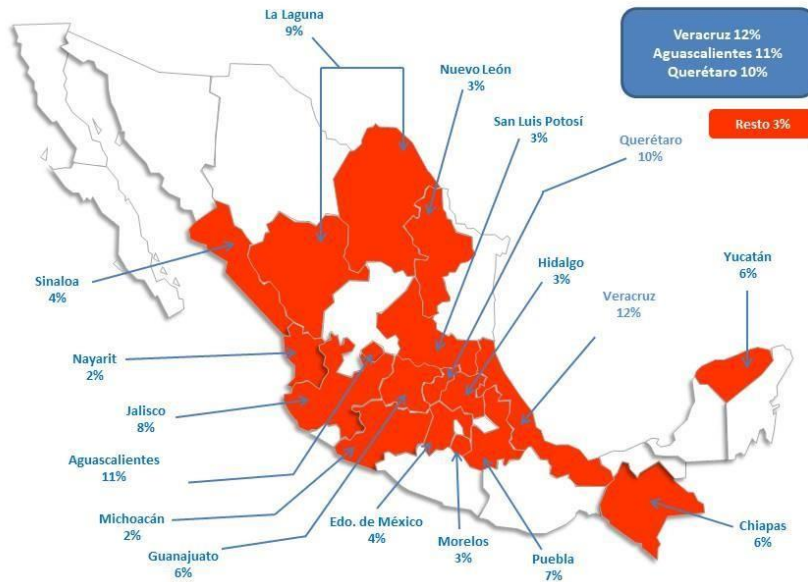


Figura 3: Estados productores de carne de pollo en México, (Unión Nacional de Avicultores, 2021).

### **9) Historia de la enfermedad COVID-19:**

La enfermedad llamada coronavirus 2019 por sus siglas COVID-19 fue reportada por primera vez en Wuhan, China, en 2019. En septiembre del 2021 dos años después de que COVID-19 fuera determinado pandémico habían ocurrido más de 200 millones de casos confirmados ocasionando 4,6 millones de vidas perdidas gracias a la enfermedad. La historia de COVID-19 va desde el primer caso que se registró siendo el paciente cero hasta a los esfuerzos realizados el año 2021 cuando se empezó a contener Varias extensiones de la enfermedad con sus variantes, gracias a programas de vacunación mundiales siendo gratuitos para cualquier sector económico (Morre Sarah, 2021).

#### **9.1) El primer reporte del caso y la reacción inicial a COVID-19:**

Los primeros casos oficiales de COVID-19 fueron registrados el 31 de diciembre de 2019, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) era informada en ese momento sobre casos de la pulmonía en Wuhan los cuales eran confundidos siendo

realmente la enfermedad COVID-19, en China sin causa sabida el 7 de enero, las autoridades chinas determinaron un coronavirus nuevo siendo temporalmente nombrado 2019-nCoV como la causa de éstos casos pasando 8 días de la manifestación de la enfermedad, semanas más adelante la OMS declaró el brote rápidamente que se extendía nombrado momentáneamente 2019-nCoV como emergencia de la salud pública y de alta preocupación internacional, posteriormente de preocupación mundial, en la trigésima semana de enero del 2020 todo se mantuvo de forma normal, pero hasta el mes siguiente el 11 de febrero ese coronavirus 2019-nCoV consiguió su nombre oficial siendo COVID-19 debido al año de aparición, nueve días, después los centros para el control y prevención de enfermedades de los EE.UU. (CDC) confirmaron a la primera persona para morir de COVID-19 en el país de E.U.A. el individuo era un hombre de 50 años que vivió en el estado de Washington. (Morre Sarah, 2021).

### **9.2) Primer caso de COVID-19 en México:**

El primer caso de la enfermedad de COVID-19 que fue detectada en México el 27 de febrero de 2020, el 30 de abril, 64 días después de este primer diagnóstico, el número de pacientes aumentó exponencialmente, alcanzando un total de 19.224 casos confirmados y 1.859 (9,67%) fallecidos, en respuesta a éste brote global, resumimos el estado actual del conocimiento sobre COVID-19 en México (National Library of Medicine, 2020).

Los datos que se obtuvieron del sitio web oficial de Salud en México, nos mencionan que el período analizado fue entre el 27 de febrero y el 30 de abril de 2020, los casos se confirmaron mediante RT-PCR, siendo esta la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa es una variante de la PCR la cual es una técnica de laboratorio comúnmente usada en biología molecular para generar una gran cantidad de copias de ADN en tiempo real y se analizaron los datos epidemiológicos, demográficos y clínicos (National Library of Medicine, 2020).

La mayoría de los casos de COVID-19 en México se ubicaron en la Ciudad de México, teniendo un margen de una edad promedio de los pacientes siendo de 46 años. De los 12.656 casos confirmados, el mayor número de infectados ocurre en el rango de edad entre 30 y 59 años estadísticamente hablando un 65,85%, hubo una mayor incidencia en hombres siendo este un 58,18% con una afectación a las mujeres de un 41,82%. Los pacientes fallecidos tenían una o múltiples padecimientos principalmente hipertensión (45,53%), diabetes (39,39%) y obesidad (30,4%). En los primeros 64 días de epidemia, China había reportado 80.304 casos de personas contagiadas con una tasa de mortalidad del 3,66% con respecto a los datos estadísticos (National Library of Medicine, 2020).

### **9.3) Declarando COVID-19 un pandémico:**

En los primeros meses de la enfermedad COVID-19 las autoridades sanitarias globales, las agencias de estatal no tenían muy claro cómo proceder adecuadamente por que la enfermedad se extendería muy rápidamente, tampoco

tenían idea de cómo afectaría esta enfermedad en sus vidas cotidianas. El 1° de marzo de 2020, las Naciones Unidas liberaron \$15 millones de dólares en fondos para soportar la reacción global COVID-19, una semana más adelante aproximadamente el 7 de marzo, los casos de COVID-19 alcanzaron las 100.000 personas afectadas por el COVID-19 y posteriormente varios días después y aun con un crecimiento exponencial de casos el 11 de marzo el COVID-19 fue declarado un pandémico por la OMS ocasionando que el COVID-19 obtuviera un transformado colocándolo rápidamente de ser un problema leve a ser un problema severo lindado aparentemente a China siendo ésta una emergencia global de salud a las pocas horas de la noche, para entonces la situación en Wuhan había sido difundida después de la gran manifestación en grandes dimensiones sin precedentes de contener, frenar, retroceder o disminuir el virus, al principio del brote en China se denunciaban millares de casos nuevos por el día y gracias a las medidas de aislamiento ejercidas por parte del gobierno chino en la región de Wuhan y alrededores ocasionando de este modo un reducido de millares a unas docenas en marzo, en Europa por otra parte, los casos subían rápidamente día con día especialmente en Italia siendo uno de los más afectados y agraviados, presentaban un aproximado de 250 muertes sin precedentes todos los días y a todas horas entre el 12 y 13 de marzo del año 2020. Como consecuencia, el 13 de marzo del 2020 la OMS declaró que Europa se había convertido en el epicentro del pandémico, ya que superaba con creces a los casos en la región de china específicamente hablando en la región de Wuhan y ese mismo día el 13 de marzo del 2020 los EE.UU. declaraban a un estado de emergencia por el aumento exponencial de personas contagiadas y casos fallecidos (Sarah Morre, 2021).

Las personas contagiadas por el COVID-19 continuaron creciendo rápidamente hasta el 30 de abril de 2020 la enfermedad de COVID-19 había infectado a todo el mundo a 3.090.445 personas y había ocasionado la muerte de 217.769 personas a sólo cuatro meses del primer caso diagnosticado. En este punto de la enfermedad los gobiernos están tratando de evitar el contagio entre la población con restricciones a la movilidad en el transporte de insumos a otros países, también aislando en sus casas a las personas que estuvieran contagiadas o no del COVID-19 (Fig.4) (National Library of Medicine, 2020).

Imagen 1. Mapa con la tasa de incidencia de **casos activos estimados** de COVID-19 por entidad de residencia.

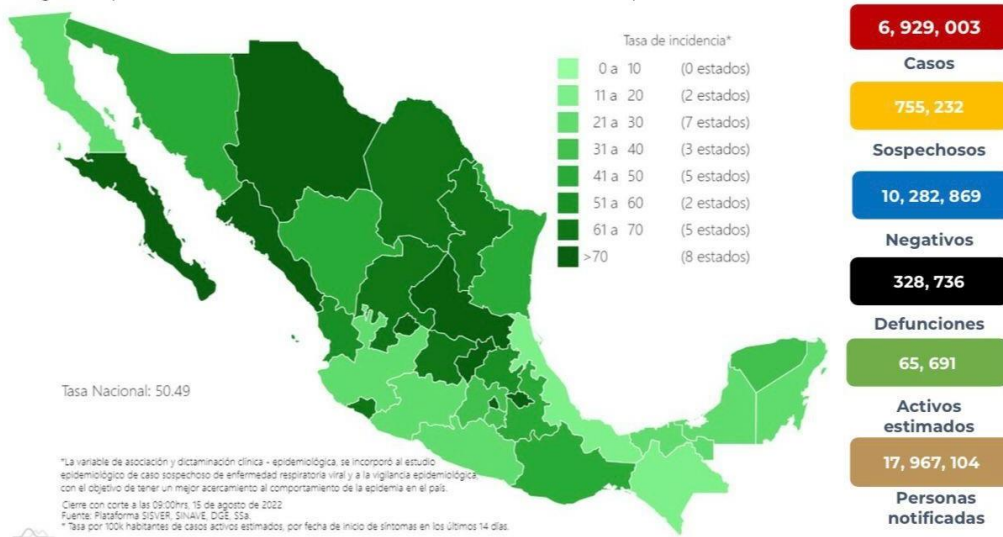


Figura 4: Casos estimados de COVID-19, 24 de abril de 2020, (National Library of Medicine, 2020).

### **10) Sanidad animal:**

Los programas de sanidad animal que han sido estudiados y llevados a cabo han resultado más sostenibles, si incluyen la prevención y el tratamiento de las enfermedades de las aves como es el caso de la influenza aviar siendo ésta una de las más importantes debido a que es una enfermedad zoonótica, es relativamente fácil para un agricultor vender algunas aves para obtener ingresos monetarios para el mantenimiento de su familia y es de mayor importancia que se permitan pagar los servicios de un trabajador veterinario para el cuidado mayor de las aves (FAO, 2005).

Los efectos que ha dejado la pandemia del coronavirus cepa 19 (covid-19) a lo largo de todo el 2020 al 2021 año han sido muy diversos, se han visto afecciones desde la salud pública, así como también afecciones en el ámbito económico y no sólo ha afectado a México sino a todo el mundo a tal punto en el que algunos países han cortado relaciones económicas comerciales, no están importando o exportando materias primas (insumos) como antes de la pandemia esto incluye telas, medicinas, alimentos, etc. Con todo lo previamente mencionado causó una escasez de los mismos en los años del 2020 al 2021 y por consiguiente en algunos sectores económicos se han elevado los costos de productos que antes eran de fácil acceso como es el caso de la carne de pollo, también se atribuye esta alza de precios a la

poca venta de carne de pollo, así como los rumores que van surgiendo en cuanto al propio COVID-19 al cual se le atribule que el COVID-19 puede pasar a algunos animales en este caso aves de corral y debido a la ignorancia en ciertos temas de cuidados de salud pública y al temor que se vivía en aquellos días, algunas personas creían que esto era cierto cuando la verdad para ese momento en los primeros años de la enfermedad en el 2020 no había ninguna fuente de información que demostrara que el coronavirus sepa 19 o también llamado COVID-19 afectara a las aves de corral y con ello a las personas, por si fuera poco que éste se mantuviera intacto hasta la venta de dicha carne (Cuca, Gutiérrez, López, 2021).

La pandemia causó algunos cambios en la demanda de cárnicos en la región de México provocando así una baja el consumo de carne de pollo, puerco, res y carnes frías, ocasionando una alza en la carne de pollo y por otro, lado aumentaron las entregas a domicilio, también el lanzamiento de nuevos empaques y reformulaciones de los mismos para garantizar que estuvieran libres de COVID-19, todo esto para llamar la atención de los compradores y que no perdieran el interés de la carne de pollo sin procesar, de acuerdo con estimaciones preliminares, el consumo por persona de pollo del 2019 al 2020 creció de 33.9 kilos a 34.1 kilos, es decir, subió un 0.030% en el consumo de carne de pollo, durante la pandemia se registraron aumentos de precios en la carne de pollo, la cadena de abasto se vio afectada de múltiples formas, en los primeros meses del 2021 se observaron varios aumentos en precios de la carne de pollo coaccionado a su vez con las alzas de personas contagiadas y el aumento de los alimentos para aves, también se vio algo relacionado con el cambio climático, afectó a las personas que tienen que trabajar y que no van a trabajar ya sea porque presentan la enfermedad así como los que están sanos, pero no quieren desplazarse, porque tienen miedo de ser contagiados y contagiar a sus seres queridos, también la imposibilidad de desplazarse y llegar a tiempo, debido a los transportes que no permiten grandes aglomeraciones de personas, y por último los despidos que se han generado por la baja demanda de alimento y la dificultad de llegar a las metas financieras de las empresas por la pérdida de sus empleos (Saldaña Ivette, 2021).

### **11) La preocupación del aumento de precios:**

En la medida en la cual no consideremos al medio ambiente por los cambios climáticos tan drásticos que han pasado y causado grandes pérdidas de cosechas y granos, ya que esos granos se dan como metería prima a las reses, cerdos, aves y viene a repercutir en situaciones que uno pensaría que no tienen relevancia entre sí como es el caso de la pandemia, provocando y ayudando de forma inconsciente aun aumento de precios, así como también la migración de los agricultores en busca de mejores oportunidades, reduciendo la producción de carne de pollo, no solamente por la pandemia, estos casos se han mantenido en años posteriores a la pandemia, para lo cual se han realizado inversiones en infraestructura y tener mejores apoyos para desarrollar una propia cadena nacional de insumos, porque



actualmente la capacidad de producción de granos no es suficiente y hay que comprarle a Estados Unidos (Saldaña Ivette, 2021).

Los avicultores expresaron que por el contrario, el consumo de huevo no se ha visto afectado por la contingencia, situación que provocó el cierre de establecimientos comerciales donde se distribuían los productos cárnicos, desde la Unión Nacional de Avicultores (UNA) y Porcicultores de Tehuacán informaron que, por la contingencia, el consumo de carne de pollo y cerdo en México se redujo por el orden de 10% y 12% respectivamente, que atribuyeron al cierre de establecimientos comerciales, afectando gravemente a la economía siendo de las más importantes en México (Unión nacional de avicultores, 2021).

El presidente de los agremiados, Jorge García de la Cadena Romero, explicó que en el caso de los cárnicos avícolas, los canales de comercialización más afectados fueron las pollerías, rosticerías, mercados, hoteles y restaurantes, siendo éstos últimos compartidos con la proteína porcina, también explicó que pese a todo esto se ha tenido en el municipio de Puebla una producción de 180,000 pollos diariamente, cuyas mercancías derivadas se distribuyen en Puebla, Oaxaca, Tabasco, Guerrero, Tlaxcala y la Ciudad de México (Unión nacional de avicultores, 2021).

No obstante, De la Cadena Romero expresó que en el gremio esperan, con la nueva normalidad planteada por parte del gobierno de México y la reactivación económica, el consumo de proteína animal específicamente hablando de la carne de pollo regrese a los niveles previos a la contingencia sanitaria y ante la caída de ingresos causados por la pandemia por Covid-19, se debilitó el consumo de proteínas gracias a los precios elevados y el incremento de la demanda de las más accesibles, según el Grupo Consultor de Mercados Agrícolas (GCMA), que las personas al estar faltas de trabajo y dinero por la pandemia buscaban algo que les fuera más fácil de obtener económicamente hablando (Eunice, 2020).

Gracias a la información obtenida de Avicultura, el director General de GCMA (Grupo Consultor de Mercados Agrícolas) Juan Carlos Anaya, expuso que esos productos son considerados “las proteínas más democráticas”, éstos se consumen en todos los niveles económicos, en el año 2020 el cárnico que ocupó el primer lugar de consumo aparente fue el de la carne de pollo con un aproximado de 4 millones 408 mil toneladas siguió la carne de puerco con 2 millones 468 mil toneladas, la carne de bovino tuvo el tercer lugar, con un millón 945 mil toneladas métricas, contra esas proteínas cárnicas también compitieron el huevo y la leche, el primero registró un aumento en su consumo, al llegar a 3 millones 77 mil toneladas, la segunda tuvo una reducción para quedar en 15 millones 761 mil litros, de acuerdo con el balance estadístico nacional pecuario, ante esta caída de los ingresos de las familias mexicanas, las amas de casa preferían ir racionalizando y siendo lo más barato la carne de pollo era una de las mejores opciones en esos momentos, según algunas encuestas mencionaban que les gustaría comer carne de res, pero esta era más cara, expuso Anaya Castellanos, ya que este es un comportamiento usualmente presentado por la crisis causada por la pandemia de COVID-19, se observa que en los niveles medios y bajos la gente prefería consumir pollo y huevo,

si se compara 2019 contra el año pasado, el consumo aparente de pollo no solo se mantuvo, sino que aumentó 1.8%: de 4 millones 329 mil a 4 millones 408 mil toneladas métricas, además que bajó 2.9% la importación: de 858 mil a 833 mil toneladas (Avicultura, 2021).

El ejecutivo de la organización de productores hablaba sobre un descenso en la economía, debido principalmente al cierre de restaurantes y otros establecimientos comerciales donde el consumo de carne de pollo era habitual, así como a las modificaciones en la dieta a causa de la cuarentena impuesta por las autoridades y éstas mismas medidas ha llevado a los avicultores a buscar ellos mismos al consumidor, final en lugar de vender sus productos a las grandes industrias como antes lo hacían, a través incluso de tecnologías como aplicaciones para celulares, acciones que en la Federación Nacional de Avicultores (FENAVI) o también conocido como el Fondo Nacional Avícola (FONAV) han impulsado para paliar las afectaciones económicas, a raíz de esta situación, se pronosticó un desempeño a la baja para este segmento hasta 3%, reducción que se proyecta para el Producto Interno Bruto de todo el país (Avicultura, 2021).

### **11.1) México: La producción de carne de ave creció 4,0% en acumulado 2020:**

En México, durante los siete primeros meses del 2020, la producción de carne de ave registró un crecimiento de 4% en relación al período del año pasado, según los datos publicados por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, SADER (Unión nacional de avicultores, 2021).

En México, de enero a julio del 2020 aumento la producción de carne de pollo que alcanzó un aproximado de 2.035.499 toneladas de carne de pollo y con ello registró un crecimiento de 4% en comparación del año anterior, donde la producción en ese período fue de 1.956.401 toneladas de carne de pollo, conforme a las cifras entregadas por la SADER de México y desde enero en comparación a julio del 2020 en México aumento la producción de carne de pollo alcanzando un incremento de 79.098 toneladas, cifra 4% superior al año anterior. (Unión nacional de avicultores, 2021).

Las entidades federativas que exhibieron un mayor crecimiento productivo fueron:

Veracruz, 247.724 tn.

Jalisco, 233.604 tn.

Aguascalientes, 216.900 tn.

Querétaro, 217.573 tn.

Durango, 161.668 tn.

Estas entidades aportaron 1.077.469 de toneladas de carne de pollo, cifra equivalente al 52,93% de la producción de carne de pollo que se produce en México. (Unión nacional de avicultores, 2021).

Producción de carne de ave – Julio 2020

En el mes de julio del 2019, se obtuvo una producción de carne de ave de 301.332 toneladas, representando un incremento de 4,3% respecto al mismo mes del año anterior, donde se registraron 288.846 toneladas, durante el mes de julio de 2020, la producción de carne de ave aumento en 12.485 toneladas, es decir se obtuvo un crecimiento de 4,3% en relación al mes del año anterior y las entidades federativas que obtuvieron una mayor producción de carne de ave en el mes de julio fueron:

Veracruz, 36.660 tn.  
 Jalisco, 35.277 tn.  
 Querétaro, 34.748 tn.  
 Aguascalientes, 29.081 tn.  
 Durango, 22.732 tn.

Las cuales aportaron 158.498 toneladas de carne de pollo, es decir con 52,60% de la producción total de carne de ave del mes analizado (tabla 1) (Unión nacional de avicultores, 2021).

Estado	Acumulado Julio		Variación	
	2019(A)	2020/(B)	Absoluta(B-A)	Relativa (B/A)
Aguascalientes	219,81 tn	216,9 tn	-2,911	-1.3
Baja California	593 tn	594 tn	1	N.S.
Baja California Sur	442 tn	397 tn	-45	-10.2
Campeche	12,574 tn	12,321 tn	-253	-2.0
Coahuila	55,705 tn	58,623 tn	2,918	5.2
Colima	6,807 tn	6,87 tn	63	0.9
Chiapas	112,66 tn	119,9 tn	7,236	6.4
Chihuahua	1,721 tn	1,804 tn	83	4.8
Distrito Federal	31 tn	30 tn	-2	-5.3
Durango	165,02 tn	161,67 tn	-3,35	-2.0
Guanajuato	126,66 tn	121,6 tn	-5,066	-4.0
Guerrero	6,611 tn	6,377 tn	-234	-3.5
Hidalgo	44,495 tn	44,569 tn	75	N.S.
Jalisco	227,44 tn	233,6 tn	6,165	2.7
México	53,377 tn	55,77 tn	2,393	4.5
Michoacán	32,544 tn	36,6 tn	4,057	12.5
Morelos	32,313 tn	35,138 tn	2,825	8.7
Nayarit	19,227 tn	23,247 tn	4,019	20.9
Nuevo León	39,44 tn	43,026 tn	3,586	9.1
Oaxaca	6,634 tn	6,756 tn	122	1.8
Puebla	110,18 tn	117,85 tn	7,669	7.0
Querétaro	200,18 tn	217,57 tn	17,392	8.7
Quintana Roo	3,93 tn	4,051 tn	122	3.1

San Luis Potosí	54,156 tn	60,532 tn	6,376	11.8
Sinaloa	80,045 tn	76,2 tn	-3,845	-4.8
Sonora	19,483 tn	20,43 tn	947	4.9
Tabasco	11,174 tn	11,431 tn	258	2.3
Tamaulipas	173 tn	232 tn	59	34.2
Tlaxcala	408 tn	398 tn	-10	-2.5
Veracruz	228,2 tn	247,72 tn	19,524	8.6
Yucatán	82,616 tn	91,548 tn	8,932	10.8
Zacatecas	1,751 tn	1,746 tn	-6	-0.3
Total	1,956,401 tn	2,035,499 tn	79,098	4.0

Tabla 1. Acumulado, (Avicultura, 2020).

De acuerdo con información de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción de carne de pollo crecerá 2.4% a nivel mundial para el año 2021, el pronóstico represento a una reducción de aproximadamente la mitad sobre el registrado en 2019, siendo esto un total según las estimaciones contenidas en su documento "Perspectivas Alimentarias 2020", la avicultura global procesará para el 2024 un total de 137 millones de toneladas de carne de pollo gracias a un mejor desempeño del sector en varias naciones, entre ellos México (Eunice, 2020).

En el caso de nuestro país, la FAO indicó que el crecimiento se debe principalmente al relativo abaratamiento del alimento balanceado para las aves y a los esfuerzos fructíferos de la industria para mejorar la genética avícola (Avicultura, 2020).

Otros países que encabezaron el incremento en la producción a nivel mundial serían China, por su escasez de carne de cerdo derivada de la Peste Porcina Africana (PPA). la Unión Europea por la expansión de sus unidades de procesamiento y Brasil, gracias a una mayor demanda del mercado internacional. Por otro lado, el desempeño de la industria avícola se vería reducido en Estados Unidos, por las dificultades en el trabajo en plantas por el distanciamiento social, en India por el cierre de dichas instalaciones y en Tailandia por la suspensión de diferentes puntos de venta (Pamplona, 2020).

### **11.2) Las importaciones caerían ligeramente; en México seguirían al alza:**

En cuanto al comercio internacional, la FAO reflejó que el rubro se reduciría ligeramente por el orden de 0.3%, totalizando en 14 millones de toneladas al cierre del 2020, cuando en 2019 los envíos entre países crecieron 2.9%, provocado por menores importaciones por parte de Cuba, Arabia Saudita y Sudáfrica, mientras que México, Japón y China crecerían en este sentido, resaltando este último país con un aumento de 17% (Avicultura, 2020).

La inocuidad de todos esos factores dependen en gran parte de éstos procedimientos que, el cuidado sanitario del personal que es desde lavarse bien las

manos, usar cubrebocas, red, uniforme limpio, así como el cuidado y limpieza de las instalaciones que van desde la limpieza, desinfección de cuchillos, tijeras, limpieza en el área de embalaje, así como también el control de plagas que afecten el control, calidad de la carne, así como el control empaquetado y transporte de los mismos, y esto va desde la propia producción de las aves y gracias a la pandemia estos controles tienen que ser aún más rigurosos todo esto para asegurar la inocuidad de la carne de pollo (Inprovo,2021).

### **11.3) En la avicultura de puesta (línea 407 de seguros agrarios) destacan los siguientes parámetros:**

- Seguros de retirada y destrucción de bajas de la granja: Se eliminan las referencias relativas a los mismos en las condiciones de cada especie, ya que serán una garantía adicional, que se modifica anualmente.
- Producción ecológica: Se incorpora que las normas de producción pasan a ser las aprobadas en la nueva regulación comunitaria a partir del 1 de enero del 2022, fecha de entrada en vigor del Reglamento de producción ecológica para la ganadería.
- Instalaciones: Se recogen ya las condiciones contempladas en el Real Decreto de Ordenación de las explotaciones avícolas (pendiente de publicar) sobre características de las granjas. Hay que identificar cada nave con una letra en el exterior.
- Gallinas de traspatio: Se han revisado las características de las instalaciones, incluyendo un tipo de nave adicional (Nave tipo V) para las gallinas de traspatio, en las que se omite la condición de impedir el acceso de animales desde el exterior, que aparece en la encuesta de bioseguridad y condicionaba su acceso al seguro mantienen la misma tasa que las demás.
- Golpe de calor: se amplía el período de cobertura desde abril (antes mayo) a septiembre.
- Siniestros por pánico: Pueden declararse los daños acumulados, con un siniestro mínimo indemnizable del 10% de las aves (antes era el 15%), y una franquicia del 10% del valor de la indemnización (antes del 5%), manteniendo la misma tasa.
- Siniestros por positivos a *salmonella*: Se incorpora la franquicia del 50% de la indemnización en los casos de reincidencia (es decir, siniestros de salmonella en manadas que ocupen una nave en la que la manada anterior haya sido declarada oficialmente positiva a salmonella). Se compensan los costes por un máximo de 4 semanas por nave y año en el caso de ponedoras por destino de la producción a ovoproductos y 2 semanas por nave y año en el caso de ponedoras por los costes de destrucción. La producción indemnizable no podrá superar la media docena de huevos/ave/semana.
- Influenza aviar – Importante: La cláusula de salvaguardia que permite cerrar oficialmente el período de contratación de nuevos seguros cuando haya un caso declarado de influenza en España se ciñe a los casos declarados en aves domésticas. Es decir, ahora mismo está abierta la contratación del

seguro, aunque ya se han declarado casos de influenza aviar en aves silvestres en nuestro país (Inprovo,2021).

El departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) hizo públicas sus estimaciones, a través de su servicio exterior, sobre la evolución del sector avícola en México durante este 2021., Según informaron que México podría alcanzar los 3,7 millones de producciones de carne de pollo en el año 2021, lo que supondría un 3% más, desde la Unión Nacional de Productores Avícolas (UNA) también gracias al crecimiento y a los factores favorables como es el caso que México mantenga su estado zoonosanitario como libre de enfermedades aviares y la adopción de nuevas tecnologías en granjas, permitirán a los productores de pollo aumentar la producción, teniendo en cuenta que la falta de seguridad en algunas regiones de producción ha alejado la inversión privada y un mayor desarrollo (Agro meat, 2020).

La producción de carne de pollo en México se ha dividido entre un grupo de estados, con Jalisco con un 12%, Veracruz con un 11%, Aguascalientes con un 11%, Querétaro con un 10%, Durango con un 8,6% y Guanajuato con un 6,5%. El estado de Jalisco ha mantenido el liderazgo en la producción, gracias a los esfuerzos para preservar su estado zoonosanitario y las inversiones en bioseguridad y nuevas tecnologías, que han reducido las tasas de mortalidad animal en las granjas en cuanto al consumo, se mantiene la gran brecha entre lo que consumen los mexicanos y lo que México consumen, que está cerca de 4,6 millones de toneladas. La carne de pollo sigue siendo la proteína animal preferida para el consumidor mexicano, representando cerca del 60% de la preferencia de carne de los consumidores. Del 2014 a 2019, el consumo aumentó en un promedio de 3%, que representa 35 kilogramos per cápita en el año 2019 y a medida que el consumidor de clase media continúa cambiando de otras fuentes de proteínas animales, como el caso de la carne de vaca y cerdo a una más económica siendo la carne de pollo. El consumidor mexicano percibe la carne de pollo como una carne saludable. Como resultado, la demanda de productos cárnicos procesados con carne combinada de pollo y carne de pavo ha crecido en todos los sectores de la sociedad. El sector de procesamiento requiere grandes cantidades de pechugas de pollo, cuartos traseros, carne separada mecánicamente y alitas. (Pamplona, 2020).

México cubre apenas el 80% del consumo de carne de pollo que hacen los mexicanos, por lo que está obligado a las importaciones. Respecto a la exportación, el pronóstico se mantiene en 7.000 de exportación de carne de pollo destinadas fundamentalmente a países del sudeste asiático, mercados latino americanos y EE. UU. (Agro meat, 2020).

La Secretaría de Agricultura de México trabajó con productores avícolas en establecimientos de grado de exportación inspeccionados por el gobierno federal para la obtención de la certificación tipo Inspección Federal (TIF) y con ello lograr las garantías sanitarias para obtener acceso a los mercados de exportación de productos frescos de carne de pollo, Estados Unidos es el principal destino de las exportaciones de aves de corral mexicanas, pero sólo si son productos preparados o listos para comer, que hayan sido sometidos a un tratamiento térmico. (Agro meat, 2020).

En el año 2020 había 50 establecimientos TIF dedicados principalmente al sacrificio y procesamiento de aves de corral en México. Se distribuyen en 19 estados, con la siguiente distribución: 27 dedicados al sacrificio, corte y deshuesado: 14 dedicados al procesamiento de carne de aves de corral y 9 al procesamiento de huevos y productos de huevo. Potencialmente, éstos establecimientos serían elegibles para exportar aves de corral mexicanas, si alcanzan un estado sanitario adecuado y en eso mismo año en el 2020 México reconoció los tres estados de la península de Yucatán (Yucatán, Campeche y Quintana Roo), así como dos estados del norte (Sonora y Sinaloa), libres de enfermedades aviares (Agro meat, 2020).

Gracias a la información obtenida de eurocarne digital nos menciona que el mercado avícola de la Unión Europea (UE) se vio seriamente afectado por el COVID-19, Según un informe del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, después de años de crecimiento, se prevé que la producción de carne de pollo en la Unión Europea de los 27 países (UE-27) disminuya un 1,6% en 2020 debido al impacto de la pandemia la covid-19 que provocó un cierre en la mayoría de los países de la UE-27 y el cierre temporal de hoteles y restaurantes y cafeterías institucionales por sus siglas en inglés Harm Reduction International (HRI) que en español sería Índice de Respuesta Inmunitaria, según el análisis de un informe del United States Department of Agriculture (USDA) o departamento de agricultura de los Estados Unidos, la demanda de carne de pollo se vio menos afectada que la de otras carnes, la pérdida de comidas fuera del hogar no fue reemplazada por las ventas de pollo para consumo doméstico (Eurocarne digital, 2020)

En la mayoría de los países de la UE-27, los rastros y procesadores de carne de pollo tuvieron que pasar de las ventas a granel al sector HRI a las ventas al sector minorista para las compras domésticas siendo la mayoría de los países de la UE-27, por lo tanto, muestran disminuciones en la producción en 2020, excepto Alemania, donde el consumo doméstico se mantuvo fuerte, a pesar de la presión sobre la producción debido a problemas ambientales y de bienestar que dificultan la instalación de nuevas granjas avícolas y la ampliación de las existentes (Eurocarne digital, 2020)

Polonia en el año 2020 era el mayor productor de pollo de la UE-27 con cerca del 20% de toda la producción de pollo de la UE-27. Sin embargo, se informaron varios casos de influenza aviar en 2019 y 2020 en Bulgaria y Polonia, lo que llevó a varios países (Sudáfrica, China, Corea del Sur, Singapur, Japón, Taiwán, Emiratos Árabes Unidos y Filipinas) a prohibir las aves y los ovoproductos polacos. Según el plan de regionalización de Polonia, las importaciones de aves de corral de Polonia fueron restringidas por Ucrania, Bielorrusia, Hong Kong, Kazajstán, Rusia, Armenia, Cuba y Arabia Saudita, además, Polonia se vio particularmente afectada por el cierre del sector HRI en muchos Estados miembros de la EU-27. Antes del brote de Covid-19, el crecimiento de la producción de pollo de los terceros países se debió principalmente a las exportaciones, con cerca del 50% de su producción exportada, y la mayoría de esas exportaciones a otros estados miembros de la UE-27 se destinaron al sector HRI., debido a la prohibición de la exportación de pollo polaco a muchos terceros países debido a su brote de influenza aviar altamente patógena

provocó un fuerte aumento de las existencias de carne nacionales, lo que se tradujo en precios más bajos en la explotación (que cayeron un 9% entre marzo y julio de 2020 y un 10% en comparación con Julio de 2019 cuando la pandemia aún era desconocida) (Eurocarne digital, 2020).

Durante el 2013, la producción de carne de pollo de Francia se estancó debido a la disminución de las exportaciones y la competencia de otros proveedores de la UE-27. El cierre redujo la demanda de carne de pollo por parte de los consumidores, mientras que el mercado minorista nacional francés de pollo se mantuvo fuerte, porque los hogares prefieren el pollo de producción nacional y al igual que Polonia debido al cierre temporal del sector HRI y la falta de turistas, la caída de las exportaciones españolas de pollo a la UE-27 y la contracción del consumo de los hogares, la producción española de pollo caerá un 5% en 2020. Esta situación, combinada con precios significativamente más bajos (un 15% menos en abril de 2020), llevó a la asociación avícola española Propollo a solicitar una ayuda al almacenamiento privado a la Comisión de la UE, pero esta fue rechazada, esperaban que, en el año 2021, la producción de pollo volviera a su nivel de 2019. Mientras tanto, el sector español de la carne de pollo, que se ha estado reestructurando hacia la fabricación de productos de pollo con valor agregado, planea aumentar sus mercados de exportación de aves de corral fuera de la UE-27. (Eurocarne digital, 2020)

El consumo total de carne en la UE-27 se vio afectado negativamente por el cierre, aunque la carne de pollo se vio menos afectada que la de vacuno y cerdo, sus análisis estimaban que el crecimiento en el consumo de carne de pollo se reanudara con la recuperación económica que ellos preveían para el año 2021. En varios países de la UE-27, como Alemania, Francia y Polonia, el cambio a la carne de pollo también ha aumentado debido a la creencia de que es una carne más sana y magra, y porque es más conveniente de preparar. También se considera más fácil de elaborar para catering y restaurante que otras carnes, con ello la demanda de los consumidores en la mayoría de los países de la UE-27 está aumentando para el pollo producido orgánicamente, el pollo libre de transgénicos y el pollo libre de jaulas y de corral. En Francia, por ejemplo, el sector de las aves de corral representa alrededor del 10% del consumo total, pero las campañas de relaciones públicas de las organizaciones de derechos de los animales estaban impulsando el desarrollo de esquemas de producción de pollos no convencionales para lo cual esperaban tener un crecimiento positivo de estos métodos de producción también lo cual es significativo en los Países Bajos, Alemania y Austria a pesar de que los precios minoristas duplican el precio del pollo convencional. La demanda de pollo de origen local también está aumentando. Este es particularmente el caso en Austria con minoristas que anuncian proveedores locales y regionales (Eurocarne digital, 2020).



## **12) MERCADO DE CARNE:**

En México, en el año 2020, la producción de carne de pollo evidenció una desaceleración de su crecimiento. Sin embargo, en medio de la pandemia del Covid-19, igualmente la producción y el consumo de pollo exhibieron cifras positivas al compararlas con el año anterior. En el año 2020, en este entorno difícil por el covid-19, la producción de pollo alcanzó 3,6 siendo este el año 2019 millones de toneladas, cifra 2,9% superior a la obtenida el año anterior 2019. Además, la carne de pollo ha sido la única dentro del sector cárnico mexicano en mostrar un aumento de la demanda con un 1,6% en el período analizado, el Consejo Mexicano de la Carne, COMECARNE, realizó un análisis industria cárnica en el país, donde evaluó su comportamiento en dos balances distintos, por una parte se enfocó en el consumo y la producción, y por otro lado en el comercio exterior de carne de pollo, considerando las importaciones y exportaciones, se informa que el consumo de carne resintió ligeramente la pérdida de poder adquisitivo de las familias porque tuvo una caída de -0,02% en relación con el año anterior, de los 8,8 millones de toneladas que demandó México, la planta productiva nacional logró suministrar el 83%, cifra 2 puntos porcentuales mayor que en 2019, siendo la participación más alta registrada en los últimos 10 años (Avicultores, 2021).

### **12.1) Producción:**

En cuanto a la producción, se indicó que tanto la producción de carne de pollo mostro una desaceleración en su crecimiento, debido a que sus tasas fueron inferiores si se comparan con años previos (Avicultores, 2021).

Crecimiento cárnico por subsector, teniendo como producción de la carne de pollo 3,6 millones de toneladas, cifra que evidencia un aumento de 2,9% con respecto al año 2020. (CEDRSSA, julio 2019).

### **12.2) Consumo Cárnico de pollo:**

De la información se desprende que en el consumo de carne hubo una diferencia significativa, donde solamente la demanda por carne de pollo exhibió un incremento del 1,6% (Avicultores, 2021).

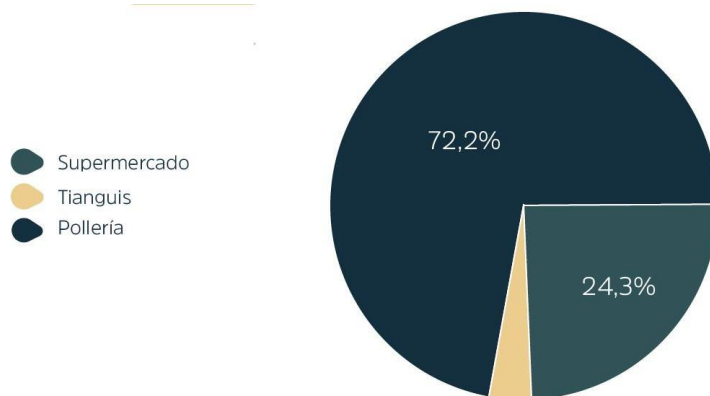
### **12.3) Comercio Exterior:**

Respecto al comercio exterior en el 2020 se espera una reducción de -46% en las importaciones de cárnicos y, se produjo un alza de 0,5% de las exportaciones para este rubro con EL año anterior.

## Exportaciones e Importaciones

- En México las exportaciones de carne de pollo son inexistentes prácticamente. Mientras, las importaciones de pollo se lograron reducir en -4%, durante el año 2020 en comparación con el año previo.

Para concluir se puntualiza que ha terminado un año turbulento, donde la industria cárnica ha podido subsistir con el apoyo del comercio exterior, debido que se ha logrado compensar la caída del consumo interno, además, ofrece un área de oportunidad a la producción cárnica mexicana, tras encontrar una salida en los mercados internacionales. (Avicultores, 2021). Gráfica 1



Gráfica 1: Dónde se compra más la carne de pollo en México, (Cocero, J., 2022).

### **12.4) Carne de pollo 2022:**

El consumo de carne de pollo siguió creciendo en México y alcanzaron los 4,85 millones de toneladas al finalizar el año 2021. En 2021 se experimentó una fuerte subida con respecto al año anterior y para satisfacer esos niveles de demanda las importaciones jugaron un papel crucial, de acuerdo con los datos ofrecidos por el Consejo Mexicano de la Carne (COMECARNE), la estimación de producción de pollo nacional para el año 2022 ascendió a 3,9 millones de toneladas, mientras que el resto hasta completar los 4,85 millones de toneladas tendrán que llegar del exterior (Cocero, J., 2022).

Este incremento fue causado fundamentalmente, al aumento en la demanda de carne de pollo, carne deshuesada y muslos de pollo junto con la recuperación del canal tras las restricciones originadas por la pandemia sanitaria (Cocero, J., 2022).

Esta alza se vio afectada por el incremento en el costo de los insumos y la inflación general en el precio de los alimentos, pero la rentabilidad de las producciones avícolas mexicanas sigue beneficiándose de la fuerte demanda existente a pesar de todo, El consumo de carne de todo tipo en México se espera que suba un 2 % cada año, mientras la producción seguirá con una subida del 1,7 % anual. (Cocero, J., 2022).

Por otro lado, el consumo anual de carne por habitante se estima en 76 kilogramos y se espera que el volumen de importaciones se incremente un 3,3 % cada año, hasta alcanzar un pico en la demanda del 3,9 % en 2026 (Gráfica 2) (Cocero, J., 2022).



Gráfica 2: Producción y consumo de carne de pollo estimado, (Cocero, J., 2022).

### 10) Tablas:

Año	Fecha	Origen	Precio (\$/kg)
2020	ene	Baja California Sur	\$ 33.00
2020	ene	Coahuila	\$ 35.00
2020	ene	CDMX	\$ 39.00
2020	ene	Estado de México	\$ 48.00
2020	ene	Guanajuato	\$ 50.00
2020	ene	Nayarit	\$ 49.00
2020	ene	Querétaro	\$ 47.00
2020	ene	San Luis Potosí	\$ 43.00
2020	ene	Veracruz	\$ 42.00
2020	feb	Baja California Sur	\$ 34.00

2020	feb	Coahuila	\$ 35.00
2020	feb	CDMX	\$ 38.00
2020	feb	Estado de México	\$ 47.00
2020	feb	Guanajuato	\$ 48.00
2020	feb	Nayarit	\$ 49.00
2020	feb	Querétaro	\$ 46.00
2020	feb	San Luis Potosí	\$ 44.00
2020	feb	Veracruz	\$ 43.00
2020	mar	Baja California Sur	\$ 35.00
2020	mar	Coahuila	\$ 38.00
2020	mar	CDMX	\$ 38.00
2020	mar	Estado de México	\$ 47.00
2020	mar	Guanajuato	\$ 47.00
2020	mar	Nayarit	\$ 48.00
2020	mar	Querétaro	\$ 47.00
2020	mar	San Luis Potosí	\$ 45.00
2020	mar	Veracruz	\$ 44.00
2020	abr	Baja California Sur	\$ 35.00
2020	abr	Coahuila	\$ 38.00
2020	abr	CDMX	\$ 39.00
2020	abr	Estado de México	\$ 47.00
2020	abr	Guanajuato	\$ 46.00
2020	abr	Nayarit	\$ 49.00
2020	abr	Querétaro	\$ 45.00
2020	abr	San Luis Potosí	\$ 46.00
2020	abr	Veracruz	\$ 44.00
2020	may	Baja California Sur	\$ 35.00
2020	may	Coahuila	\$ 38.00
2020	may	CDMX	\$ 39.00
2020	may	Estado de México	\$ 47.00
2020	may	Guanajuato	\$ 46.00
2020	may	Nayarit	\$ 49.00
2020	may	Querétaro	\$ 45.00
2020	may	San Luis Potosí	\$ 46.00
2020	may	Veracruz	\$ 44.00
2020	jul	Baja California Sur	\$ 36.00
2020	jul	Coahuila	\$ 39.00
2020	jul	CDMX	\$ 40.00

2020	jul	Estado de México	\$ 46.00
2020	jul	Guanajuato	\$ 46.00
2020	jul	Nayarit	\$ 48.00
2020	jul	Querétaro	\$ 45.00
2020	jul	San Luis Potosí	\$ 46.00
2020	jul	Veracruz	\$ 45.00
2020	ago	Baja California Sur	\$ 36.00
2020	ago	Coahuila	\$ 39.00
2020	ago	CDMX	\$ 40.00
2020	ago	Estado de México	\$ 46.00
2020	ago	Guanajuato	\$ 46.00
2020	ago	Nayarit	\$ 48.00
2020	ago	Querétaro	\$ 45.00
2020	ago	San Luis Potosí	\$ 46.00
2020	ago	Veracruz	\$ 45.00
2020	ago	Zacatecas	\$ 45.00
2020	sep	Baja California Sur	\$ 35.00
2020	sep	Coahuila	\$ 39.00
2020	sep	CDMX	\$ 40.00
2020	sep	Estado de México	\$ 45.00
2020	sep	Guanajuato	\$ 46.00
2020	sep	Nayarit	\$ 48.00
2020	sep	Querétaro	\$ 45.00
2020	sep	San Luis Potosí	\$ 46.00
2020	sep	Veracruz	\$ 45.00
2020	oct	Baja California Sur	\$ 35.00
2020	oct	Coahuila	\$ 39.00
2020	oct	CDMX	\$ 40.00
2020	oct	Estado de México	\$ 45.00
2020	oct	Guanajuato	\$ 46.00
2020	oct	Nayarit	\$ 48.00
2020	oct	Querétaro	\$ 45.00
2020	oct	San Luis Potosí	\$ 46.00
2020	oct	Veracruz	\$ 45.00
2020	nov	Baja California Sur	\$ 35.00
2020	nov	Coahuila	\$ 39.00
2020	nov	CDMX	\$ 40.00
2020	nov	Estado de México	\$ 45.00

2020	nov	Guanajuato	\$ 46.00
2020	nov	Nayarit	\$ 48.00
2020	nov	Querétaro	\$ 45.00
2020	nov	San Luis Potosí	\$ 46.00
2020	nov	Veracruz	\$ 45.00
2020	dic	Baja California	\$ 38.00
2020	dic	Baja California Sur	\$ 36.00
2020	dic	Coahuila	\$ 39.00
2020	dic	CDMX	\$ 40.00
2020	dic	Estado de México	\$ 45.00
2020	dic	Guanajuato	\$ 47.00
2020	dic	Nayarit	\$ 48.00
2020	dic	Querétaro	\$ 45.00
2020	dic	San Luis Potosí	\$ 46.00
2020	dic	Veracruz	\$ 45.00
2021	ene	Baja California Sur	\$ 38.00
2021	ene	Coahuila	\$ 40.00
2021	ene	CDMX	\$ 43.00
2021	ene	Estado de México	\$ 47.00
2021	ene	Guanajuato	\$ 47.00
2021	ene	Nayarit	\$ 48.00
2021	ene	Querétaro	\$ 46.00
2021	ene	San Luis Potosí	\$ 46.00
2021	ene	Veracruz	\$ 45.00
2021	feb	Baja California Sur	\$ 38.00
2021	feb	Coahuila	\$ 40.00
2021	feb	CDMX	\$ 43.00
2021	feb	Estado de México	\$ 47.00
2021	feb	Guanajuato	\$ 47.00
2021	feb	Nayarit	\$ 48.00
2021	feb	Querétaro	\$ 46.00
2021	feb	San Luis Potosí	\$ 46.00
2021	feb	Veracruz	\$ 45.00
2021	mar	Baja California Sur	\$ 38.00
2021	mar	Coahuila	\$ 40.00
2021	mar	CDMX	\$ 43.00
2021	mar	Estado de México	\$ 47.00
2021	mar	Guanajuato	\$ 47.00

2021	mar	Nayarit	\$ 48.00
2021	mar	Querétaro	\$ 46.00
2021	mar	San Luis Potosí	\$ 46.00
2021	mar	Veracruz	\$ 45.00
2021	abr	Baja California Sur	\$ 39.00
2021	abr	Coahuila	\$ 41.00
2021	abr	CDMX	\$ 44.00
2021	abr	Estado de México	\$ 47.00
2021	abr	Guanajuato	\$ 47.00
2021	abr	Nayarit	\$ 47.00
2021	abr	Querétaro	\$ 46.00
2021	abr	San Luis Potosí	\$ 46.00
2021	abr	Veracruz	\$ 45.00
2021	may	Baja California Sur	\$ 39.00
2021	may	Coahuila	\$ 41.00
2021	may	CDMX	\$ 44.00
2021	may	Estado de México	\$ 47.00
2021	may	Guanajuato	\$ 47.00
2021	may	Nayarit	\$ 47.00
2021	may	Querétaro	\$ 46.00
2021	may	San Luis Potosí	\$ 46.00
2021	may	Veracruz	\$ 45.00
2021	jun	Baja California Sur	\$ 40.00
2021	jun	Coahuila	\$ 41.00
2021	jun	CDMX	\$ 45.00
2021	jun	Estado de México	\$ 48.00
2021	jun	Guanajuato	\$ 47.00
2021	jun	Nayarit	\$ 47.00
2021	jun	Querétaro	\$ 46.00
2021	jun	San Luis Potosí	\$ 45.00
2021	jun	Veracruz	\$ 44.00
2021	jul	Baja California Sur	\$ 40.00
2021	jul	Coahuila	\$ 41.00
2021	jul	CDMX	\$ 45.00
2021	jul	Estado de México	\$ 48.00
2021	jul	Guanajuato	\$ 47.00
2021	jul	Nayarit	\$ 47.00
2021	jul	Querétaro	\$ 46.00

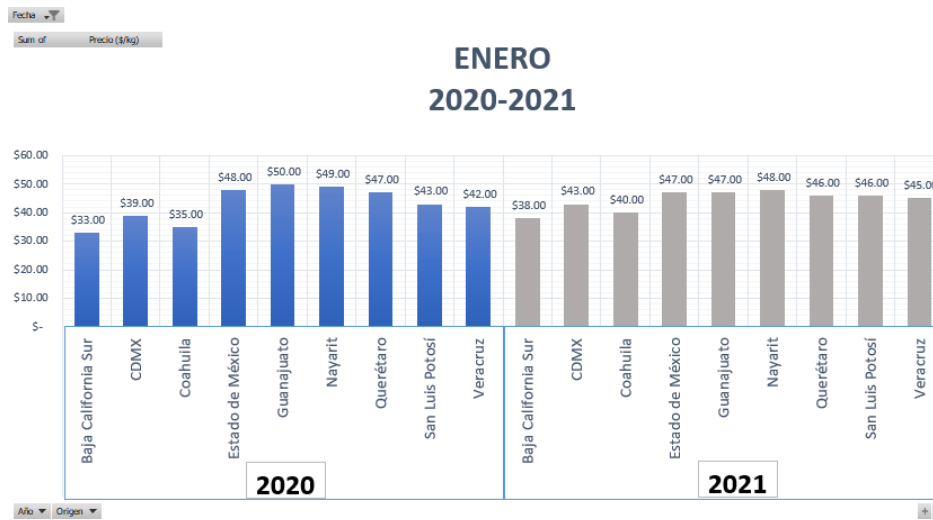
2021	jul	San Luis Potosí	\$ 45.00
2021	jul	Veracruz	\$ 44.00
2021	ago	Baja California Sur	\$ 40.00
2021	ago	Coahuila	\$ 42.00
2021	ago	CDMX	\$ 45.00
2021	ago	Estado de México	\$ 46.00
2021	ago	Guanajuato	\$ 48.00
2021	ago	Nayarit	\$ 47.00
2021	ago	Querétaro	\$ 45.00
2021	ago	San Luis Potosí	\$ 43.00
2021	ago	Veracruz	\$ 44.00
2021	sep	Baja California Sur	\$ 40.00
2021	sep	Coahuila	\$ 41.00
2021	sep	CDMX	\$ 44.00
2021	sep	Estado de México	\$ 45.00
2021	sep	Guanajuato	\$ 47.00
2021	sep	Nayarit	\$ 47.00
2021	sep	Querétaro	\$ 46.00
2021	sep	San Luis Potosí	\$ 43.00
2021	sep	Veracruz	\$ 45.00
2021	oct	Baja California Sur	\$ 40.00
2021	oct	Coahuila	\$ 41.00
2021	oct	CDMX	\$ 44.00
2021	oct	Estado de México	\$ 45.00
2021	sep	Guanajuato	\$ 47.00
2021	oct	Nayarit	\$ 47.00
2021	oct	Querétaro	\$ 46.00
2021	oct	San Luis Potosí	\$ 43.00
2021	oct	Veracruz	\$ 45.00
2021	nov	Baja California Sur	\$ 41.00
2021	nov	Coahuila	\$ 41.00
2021	nov	CDMX	\$ 45.00
2021	nov	Estado de México	\$ 46.00
2021	nov	Guanajuato	\$ 47.00
2021	nov	Nayarit	\$ 48.00
2021	nov	Querétaro	\$ 46.00
2021	nov	San Luis Potosí	\$ 44.00
2021	nov	Veracruz	\$ 45.00



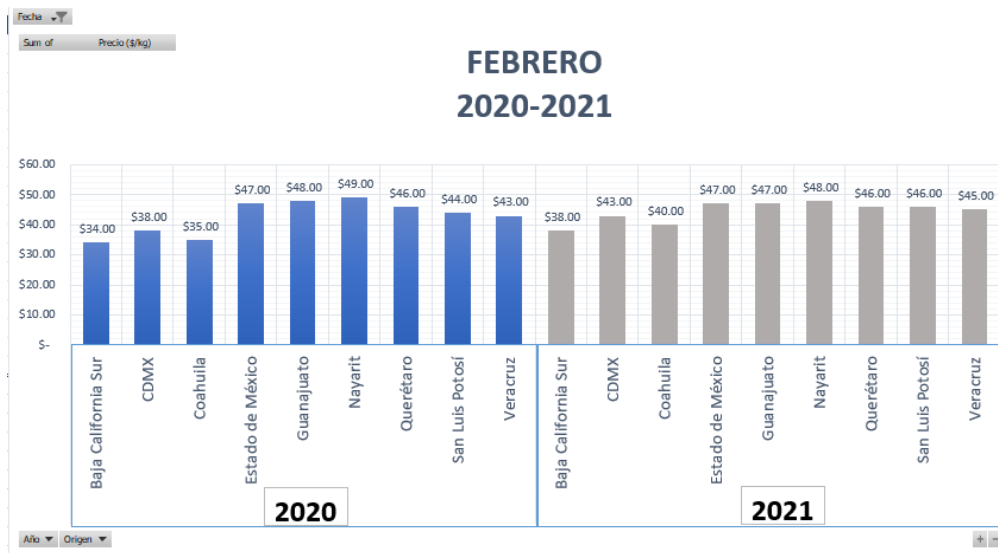
2021	dic	Baja California Sur	\$ 42.00
2021	dic	Coahuila	\$ 43.00
2021	dic	CDMX	\$ 47.00
2021	dic	Estado de México	\$ 49.00
2021	dic	Guanajuato	\$ 47.00
2021	dic	Nayarit	\$ 47.00
2021	dic	Querétaro	\$ 46.00
2021	dic	San Luis Potosí	\$ 45.00
2021	dic	Veracruz	\$ 46.00

Tabla 2. Aumento y disminución de precios (SIIM, 2021).

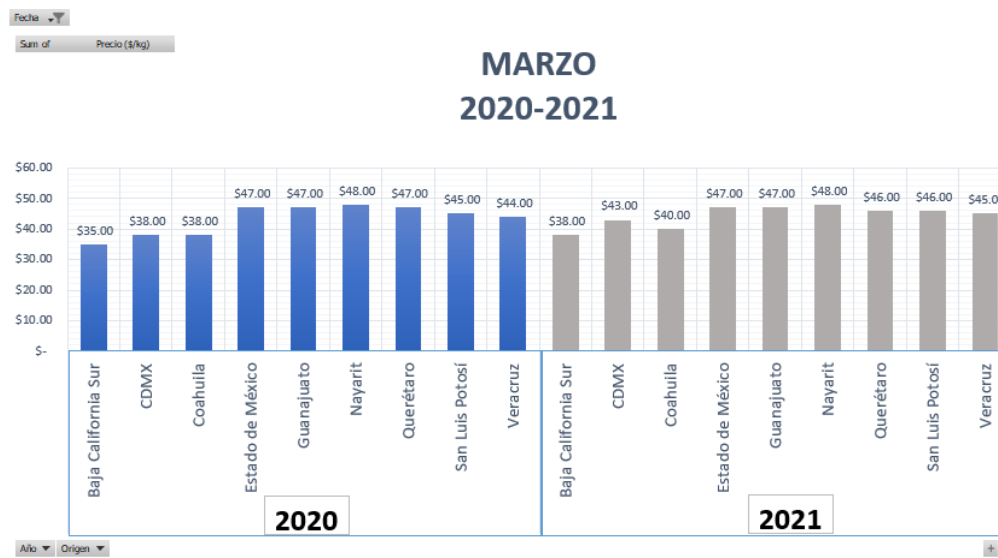
### 11) Gráficas:



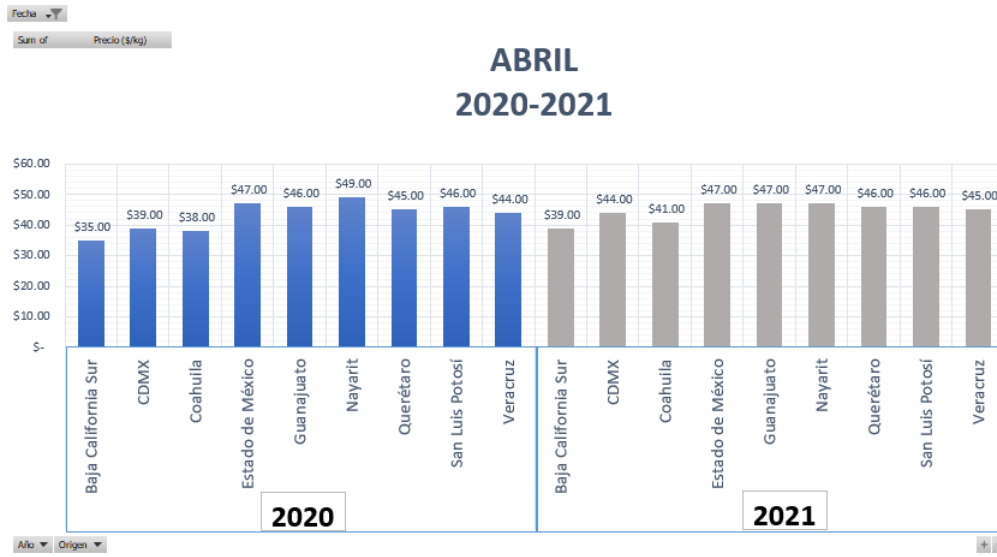
Gráfica 3: Aumento e incremento en la carne de pollo enero 2020-2021. (SIIM, 2021).



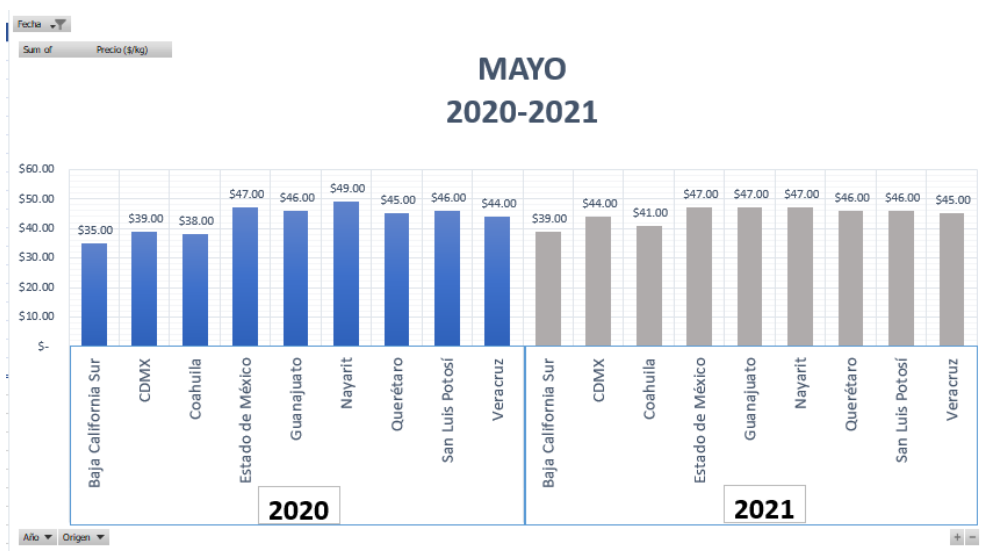
Gráfica 4: Aumento e incremento en la carne de pollo febrero 2020-2021. (SIIM, 2021).



Gráfica 5: Aumento e incremento en la carne de pollo marzo 2020-2021. (SIIM, 2021).



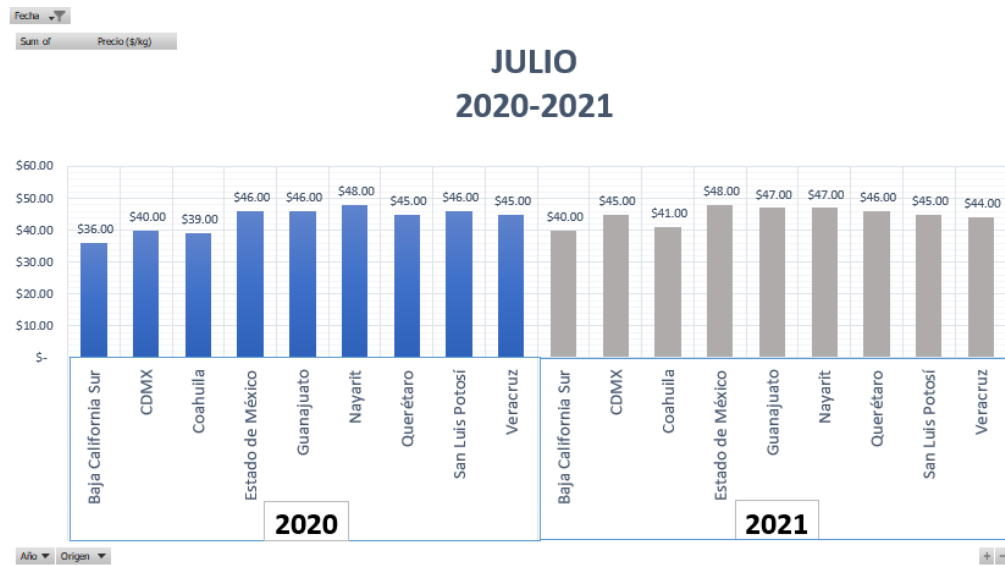
Gráfica 6: Aumento e incremento en la carne de pollo abril 2020-2021. (SIIM, 2021).



Gráfica 7: Aumento e incremento en la carne de pollo mayo 2020-2021. (SIIM, 2021).



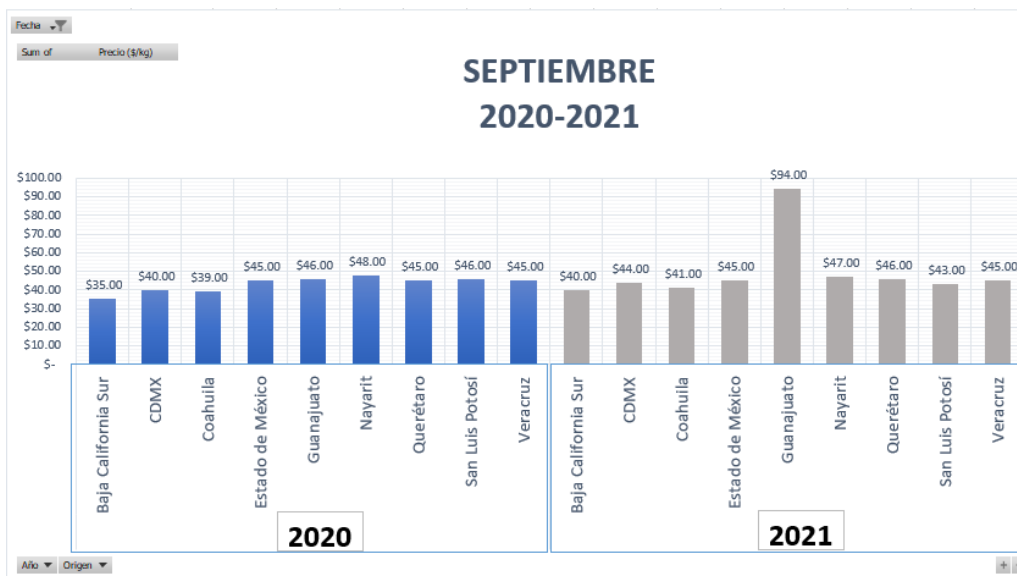
Gráfica 8: Aumento e incremento en la carne de pollo junio 2020-2021. (SIIM, 2021).



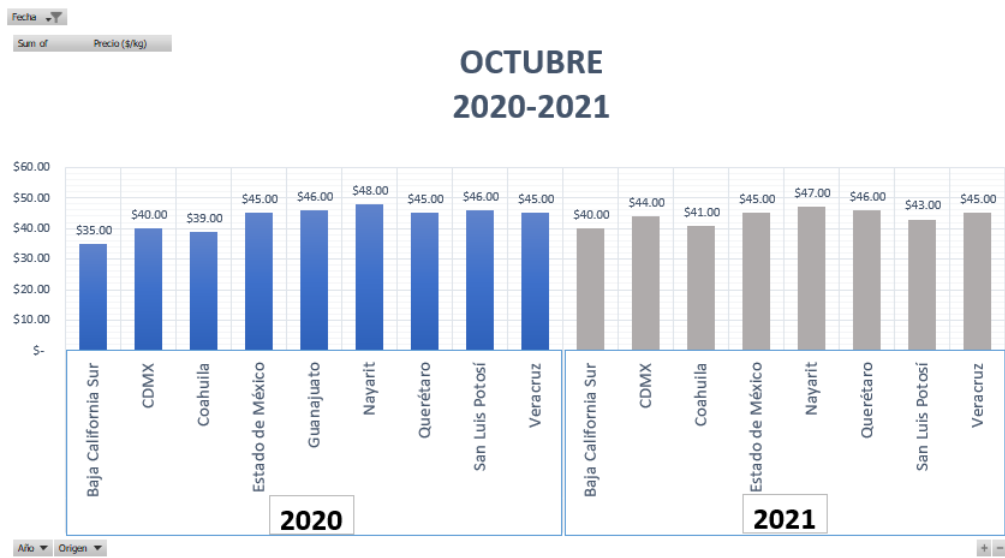
Gráfica 9: Aumento e incremento en la carne de pollo julio 2020-2021. (SIIM, 2021).



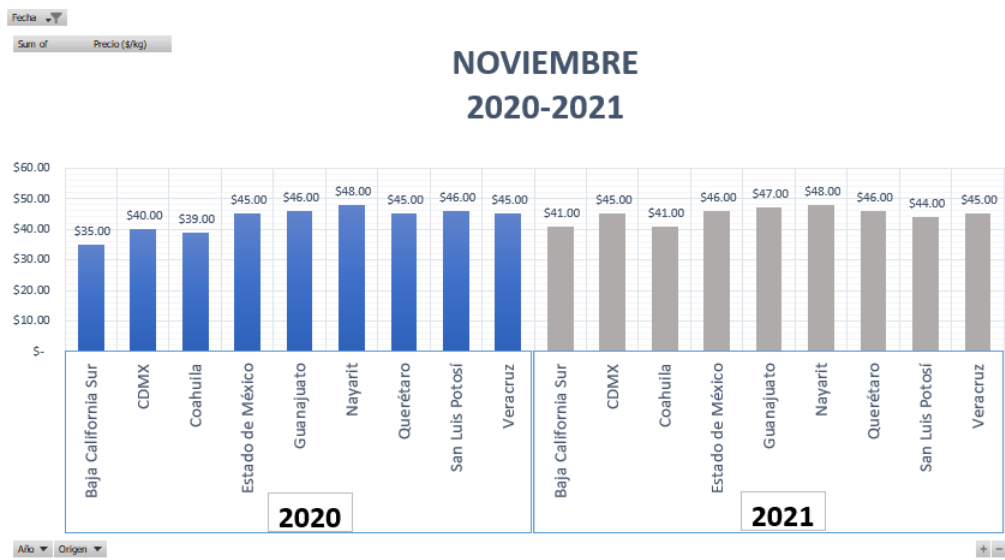
Gráfica 10: Aumento e incremento en la carne de pollo agosto 2020-2021. (SIIM, 2021).



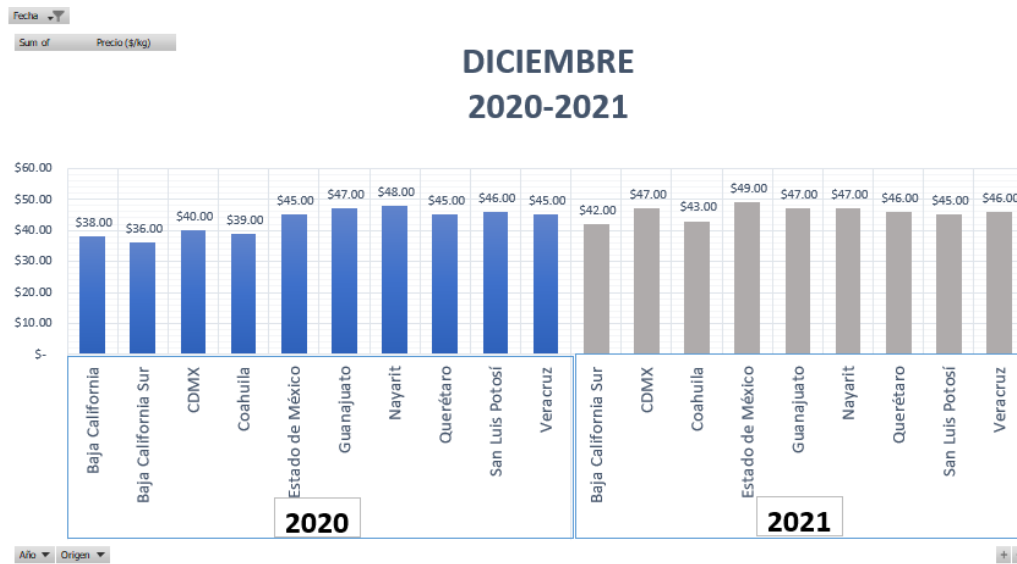
Gráfica 11: Aumento e incremento en la carne de pollo septiembre 2020-2021. (SIIM, 2021).



Gráfica 12: Aumento e incremento en la carne de pollo octubre 2020-2021. (SIIM, 2021).



Gráfica 13: Aumento e incremento en la carne de pollo noviembre 2020-2021. (SIIM, 2021).



Gráfica 14: Aumento e incremento en la carne de pollo diciembre 2020-2021. (SIIM, 2021).

### **15) Resultados:**

El precio de la carne de pollo fue variando durante los años 2020 y 2021 teniendo un notable aumento entre 15 a 20% un aproximado entre 2 a 5 pesos, en el auge de la pandemia debido a la falta de organización por parte de las empresas sobre el correcto empaquetado y distribución de la carne de pollo, que en su momento no se tenía muy claro el cómo se iba a seguir vendiendo y sobre las nuevas normas de seguridad de salud en los trabajadores es por ello el aumento seguido y desmedido del precio de la carne de pollo llegando a tener meses donde en algunos estados el precio se mantenía, también aumentaba entre un 2 a 3%, siendo de unos 3, 4 a 7 pesos aproximadamente de un mes para otro y si tomamos en cuenta las temporadas como las fiestas, algunos cumpleaños, navidad por mencionar algunos, los precios se elevaban aún más, dando como resultado unos datos que no presentaban una gran concordancia entre estos como se observan en la tabla 2 que se encuentra las páginas 29 a 35 donde se es más notorio estos incrementos de precios en la carne de pollo.

En su momento nadie sabía realmente qué hacer, al no tener las medidas sanitarias adecuadas que nadie esperaba que algo como un virus fuera a paralizar a todas las naciones y de diferentes maneras en los cuales no se tenían en consideración, el precio de la carne de pollo es uno de los más afectados desde el inicio de ciclo que es el mantenimiento y producción de las aves como el proceso de preparación de carne de pollo en la canal siendo una de las causas más importantes la interacción

humana, ya que al haber un aumento de casos de personas contagiadas por COVID-19 los trabajadores que presentaban sinologías de COVID-19 faltaban a sus trabajos y por ende existía una reducción en el número de personas en ciertas áreas delimitadas pasando de 30 personas a solo 13 o 14 trabajadores por mencionar algunas de las cosas que se hablan en los estudios realizados por Sara Moore en el 2021 en el trabajo Historia del COVID-19.

Considerando los resultados recabados en esta investigación reafirmo que la carne de pollo si elevo bastante su precio y si a esto le agregamos que dentro del personal había alguien contagiado el número de trabajadores de por sí ya bajo podría bajar aún más, y apoyándose a la vez con las medidas de seguridad sanitaria de la FAO en el año 2020 que plantearon es esos momentos, y como se mencionó las compras a gran escala de víveres debido a que las personas no podían salir tan seguido causaban una irregularidad en los datos obtenidos por la UNA en el 2021 e instituciones encargadas de llevar la economía llegando a obtener resultados muy desiguales, por lo tanto con lo previamente mencionado considero que debe de haber una mejor planeación o por lo menos una más específica con respecto al COVID-19, ya que la pandemia paso de tener una fase pandémica a tener una fase endémica.

## **16) Discusión:**

A lo largo de esta investigación tuve varias discrepancias con respecto a las normas de sanidad ya que si bien algunas en mi opinión eran las adecuadas muchas otras pueden mejorarse sobre todo a la hora de la distribución y venta de la carne de pollo ya que hay que recordar que en su momento las personas creían que el COVID-19 se obtenía por la ingesta de carne de pollo causando que estas sean una de las problemáticas directamente relacionadas con las bajas ventas de la carne de pollo y a su vez que en los rastros ya no hubiera tanta movilización de los productos avícolas y por ende causando este aumento de precios.

Por lo tanto, como se demuestra en las gráficas las alzas en los precios fueron variando considerablemente y esto también es causa de las festividades de ciertos meses es por ello que no se observa ese aumento uniforme en el alza de precios de la carne de pollo además que también se ven afectados por los aumentos de contagios a lo largo del 2020 al 2021.

## **17) Conclusión:**

Sabiendo que la carne de pollo se mantuvo estable en los últimos meses del año 2021 considero que es debido a la reducción de casos de las personas afectadas por COVID-19, dado que a su vez esta codependencia de forma indirecta debido a



la mano de obra la cual gracias a las vacunas y a las medidas higiénicas que han dado como respuesta un menor índice de contagios y por consecuencia logrando un precio más estable en la carne de pollo, ya que un mayor número de personas puede salir más frecuentemente a comprar víveres siendo la carne de pollo una de las más importantes y frecuentes en el consumo humano y en cuanto a sus medidas sanitarias reafirmo que esta puede ser aún mejor, Si la enfermedad de COVID-19 sigue siendo igual o más contagiosa para los años 2023 al 2025 y no se lleva a cabo un mejor control sanitario tanto de los trabajadores como en todo el proceso de la elaboración y preparación de la carne de pollo los precios van a ir más a la alza y todo a causa por la aparición del COVID-19 y esto puede afectar nuevamente en la compra y venta de la carne de pollo para ese momento.

## **12)Bibliografía:**

- ❖ Adhikari, S. P. (2020, 17 marzo). Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review - Infectious Diseases of Poverty. Revisado el 19 de agosto del 2021 SpringerLink. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40249-020-00646-x>
- ❖ Agro meat, 2/03/2020, La producción avícola en México crecerá un 3% durante 2020, Revisado el 19 de agosto del 2021 SpringerLink: <https://www.agromeat.com/287620/la-produccion-avicola-en-mexico-crecera-un-3-durante-2020>
- ❖ Cabrera, O. (2021, 18 febrero). Seguro agrario de aves de puesta: Novedades para 2021. aviNews, la revista global de avicultura. Revisado el 15 de Noviembre del 2021 <https://avinews.com/seguro-agrario-de-aves-de-puesta-novedades-para-2021/>
- ❖ CEDRSSA, Palacio legislativo de san lázaro, Julio 2019, La importancia de la industria avícola en México, Revisado el 15 de agosto el 2021 [http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/47Industria\\_Avicola\\_M%C3%A9xico.pdf](http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/47Industria_Avicola_M%C3%A9xico.pdf)
- ❖ Cocero, J. (2022, 30 diciembre). El consumo de carne de pollo en México alcanzará los 4,85 millones de toneladas en 2022. Cárnica - CdeComunicacion.es. Revisado el 7 de enero del 2023 <https://carnica.cdecomunicacion.es/noticias/51939/consumo-carne-pollo-mexico-4-85-millones-toneladas-2022>
- ❖ Cuca García J.M., Gutiérrez-Arenas D.A, López Pérez E, UNAM, 21/04/2021, Revisado el 24 de septiembre del 2022 La avicultura de traspatio en México: Historia y Caracterización, Obtenido del sitio web:

<https://biblat.unam.mx/hevila/Agroproductividad/2015/vol8/no4/5.pdf>

- ❖ Eunice Elizabeth Félix-Arellano, 11/06/2020, Astrid Schilman, Revisión rápida: contaminación del aire y morbimortalidad por Covid-19, <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/11481/11889>
- ❖ Eucarne. (2020, 7 diciembre). El mercado avícola de la UE se ha visto seriamente afectado por la covid-19. Revisado el 15 de agosto del 2021 Disponible en: <https://eurocarne.com>. <https://eurocarne.com/noticias/codigo/48524/kw/EI+mercado+av%C3%ADcola+de+la+UE+se+ha+visto+seriamente+afectado+por+la+covid-19>
- ❖ FAO, 2005, Historia de la producción avícola doméstica, Revisado el 25 de septiembre del 2021 Obtenido del sitio web: <http://www.fao.org/3/y5114s/y5114s04.htm#TopOfPage>
- ❖ Gutiérrez, M. D. L. A. (2021, 4 febrero). México: Producción de carne de pollo mostró un incremento de 2,9% en el año 2020. aviNews, la revista global de avicultura. Revisado el 28 de noviembre del 2021 <https://avinews.com/mexico-produccion-carne-pollo-mostro-incremento-29-en-2020/>
- ❖ La producción mundial de carne de pollo reducirá a la mitad su índice de crecimiento en 2020. Revisado el 28 de noviembre del 2021 Avicultura.mx. <https://www.avicultura.mx/destacado/La-produccion-mundial-de-carne-de-pollo-reducira-a-la-mitad-su-indice-de-crecimiento-en-2020>
- ❖ Moore Sarah, 28/11/2021, Historia del Covid-19, Revisado el 27 de enero del 2022 Obtenido del sitio web: [https://www.news-medical.net/health/History-of-COVID-19-\(Spanish\).asp](https://www.news-medical.net/health/History-of-COVID-19-(Spanish).asp).
- ❖ National Library of Medicine, 2020, Epidemiología de COVID-19 en México, Revisado el 20 de agosto del 2021 [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7250750/#:~:text=Antecedentes,\(9%2C67%25\)%20fallecidos](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7250750/#:~:text=Antecedentes,(9%2C67%25)%20fallecidos)
- ❖ Pamplona, F. (2020). La pandemia de COVID-19 en México y la otra epidemia. Revisado el 29 de julio del 2021 Redalyc.org. <https://redalyc.org/articulo.oa?id=13866195006>
- ❖ Producción de pollo, el segmento avícola más afectado en Colombia por el coronavirus. Revisado el 29 de julio del 2021 Avicultura.mx. <https://www.avicultura.mx/destacado/Produccion-de-pollo,-el-segmento-avicola-mas-afectado-en-Colombia-por-el-coronavirus>

- ❖ Unión nacional de avicultores, 15/02/2021, México: La producción de carne de ave creció 4,0% en acumulado 2020, Revisado el 11 de enero del 2022 Obtenido del sitio web: <https://una.org.mx/mexico-produccion-de-carne-de-ave/>
- ❖ Unión Nacional de Avicultores Consumo de carne de pollo y cerdo en México se redujo más de 10% – Unión Nacional de Avicultores. Revisado el 28 de julio del 2021 <https://una.org.mx/consumo-de-carne/>
- ❖ Unión Nacional de Avicultores. Pollo y huevo, favoritos en la pandemia: GCMA – Unión Nacional de Avicultores. Revisado el 30 de abril del 2021 <https://una.org.mx/pollo-y-huevo-favoritos/>
- ❖ Saldaña, I. (2021, 24 febrero). Mexicanos bajaron su consumo de carne por pandemia del Covid-19: Industria. El Universal. Revisado el 5 de diciembre del 2021 <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/mexicanos-bajaron-su-consumo-de-carne-por-pandemia-del-covid-19-industria>
- ❖ -Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), 20/09/2021, Revisado el 20 de septiembre del 2021 Obtenido del sitio web: <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>