



UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS (DICEA)



**“ESTUDIO DE MERCADO, FUNCIÓN DE COSTOS, CANALES Y MÁRGENES DE
COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO PERSA (*Cucumis Sativus L.*) DE LA EMPRESA
GROMICH S.P.R de R.L. de C.V. A ESTADOS UNIDOS”**

TESIS

Que para obtener el título de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

PRESENTA:

Angeles Julieta Martínez Mendoza

Bajo la supervisión del:

Dr. Gerónimo Barrios Puente



APROBADA



Chapingo, Estado de México a Noviembre 2021

**ESTUDIO DE MERCADO, FUNCIÓN DE COSTOS, CANALES Y
MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO PERSA
(*Cucumis Sativus L.*) DE LA EMPRESA GROMICH S.P.R de R.L. de
C.V. A ESTADOS UNIDOS**

Tesis realizada por Angeles Julieta Martínez Mendoza, bajo la dirección del
Comité Asesor indicado, aprobado por el mismo y aceptada como requisito
parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS
RECURSOS NATURALES**

DIRECTOR:



Dr. Gerónimo Barrios Puente

CO-DIRECTOR:



Dr. Luis Enrique Espinosa Torres

ASESOR:



Dra. Dixia Dania Vega Valdivia

ÍNDICE GENERAL

ABREVIATURAS	I
DEDICATORIAS.....	III
AGRADECIMIENTOS	V
DATOS BIOGRÁFICOS.....	VII
RESUMEN GENERAL	VIII
GENERAL SUMMARY	IX
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3 OBJETIVOS	5
1.4 HIPÓTESIS.....	5
1.5 CONTENIDO DE LA TESIS	5
1.6 LITERATURA CITADA.....	6
CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA	8
2.1 AGRICULTURA.....	8
2.2 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE PEPINO PERSA.....	8
2.3 PEPINO	14
2.4 ESTÁNDARES DE CALIDAD DEL PEPINO.....	24
2.5 EMPRESA	26
2.6 FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN	29
2.7 FUNCIÓN DE COSTOS	32
2.8 INVERNADEROS	34
2.9 COMERCIALIZACIÓN	36
2.10 CADENA DE DISTRIBUCIÓN	36
2.11 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN	36
2.12 LOGÍSTICA DE EXPORTACIÓN	37
2.13 CANALES Y MARGENES DE COMERCIALIZACION	38
2.14 LITERATURA CITADA.....	40
CAPÍTULO 3. ESTUDIO DE MERCADO DEL PEPINO PERSA.....	46
CAPÍTULO 4. CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO PERSA.....	82
CAPITULO 5. ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE PEPINO PERSA EN LA EMPRESA GROMICH S.P.R DE R. L DE C.V .	100
CONCLUSIONES GENERALES	119

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Producción de pepino persa bajo condiciones de invernadero	11
Figura 2. Pepino con cubierta de atmosfera modificada	13
Figura 3. Presentación General del Pepino	15
Figura 4. Tallo del pepino	17
Figura 5. Zarcillo del pepino	18
Figura 6. Peciolo del pepino	19
Figura 7. Hojas de plantas de pepino	20
Figura 8. Flor del pepino	21
Figura 9. Fruto de pepino	22
Figura 10. Clasificación de empresa	27
Figura 11. Función de producción	30
Figura 12. Producto Medio de una Función de Producción	31
Figura 13. Estructura de costos por tiempo	33
Figura 14. Tipos de invernaderos	35
Figura 15. Logística de exportación	38
Figura 16. Tipos de canales de distribución	39
Figura 17. Logo de la integradora Gromich S.P.R de E.L de C.V	51
Figura 18. Transferencias económicas de una Economía Social Solidaria	52
Figura 19. Invernadero de 1,000 y 10,000 m ²	54
Figura 20. Recolección del Pepino Persa en invernadero	55
Figura 21. Llegada del Pepino Persa al empaque	56
Figura 22. Empaque de pepino persa otorgado por el importador	57
Figura 23. Zona de empaque y selección de Pepino Persa de la Integradora Gromich S.P.R de E.L de C.V	58
Figura 24. Análisis FODA de la Integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V	59
Figura 25. Proceso de Certificación de la ISO 22000	60
Figura 26. Primus GFS de la Integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V	62
Figura 27. Cadena de valor para productos agrícolas	63
Figura 28. Relación Comercial Estados Unidos- México	76
Figura 29. Clasificación arancelaria del Pepino	77
Figura 30. Ubicación de Pilcaya, Estado de Guerrero, México	86
Figura 31. Funciones de los Canales De Comercialización	88
Figura 32. Canales de Comercialización	91
Figura 33. Canal de Comercialización de la Integradora Gromich	92
Figura 34. Selección de pepino persa	94
Figura 35. Actividades por agente de comercialización de Pepino Persa	96
Figura 36. Principales entidades federativas productoras de Pepino	103

Figura 37. Calidades de exportación de la producción de pepino persa de la empresa Gromich S.P.R de R.L de C.V	105
Figura 38. Factores de producción	108
Figura 39. Elementos para calculo resultante de una función de producción	114

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Tipos de pepino	23
Cuadro 2. Valor nutricional del Pepino por cada 100 gramos	24
Cuadro 3. Objetivos de una empresa integradora, sociedad social solidaria, asociación rural y sociedad de produccion rural	28
Cuadro 4. Calidad para exportación y consumo nacional de la Producción de Pepino Persa de integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V	56
Cuadro 5. Venta de cajas por calidad	95
Cuadro 6. Márgenes de comercialización del Pepino Persa de la Integradora Gromich (Pilcaya, Guerrero)	97
Cuadro 7. Ciclos de producción de pepino persa en México	104
Cuadro 8. Regresión de Nutrientes-Calidad del Pepino Persa	112

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Producción nacional de pepino persa en México 2015-2019	64
Gráfica 2. Producción estatal de pepino en México 2015-2019	65
Gráfica 3. Superficie Sembrada de Pepino Persa en Jojutla, Morelos y Pilcaya, Guerrero 2010-2019	66
Gráfica 4. Importación de pepinos frescos o refrigerados de Estados Unidos, 2016-2020 (Toneladas)	67
Gráfica 5. Precios de venta de los Estados de Morelos y Sinaloa en la Central de Abastos de Iztapalapa. Caja de 25 Kg	68
Gráfica 6. Producción de pepino a nivel mundial de 2012 a 2019 (Miles de millones de Toneladas)	70
Gráfica 7. Producción mundial de Pepino 2015,2019 (Toneladas)	71
Gráfica 8. Países importadores de pepino en el mundo	72
Gráfica 9. Países exportadores de Pepino	73
Gráfica 10. Producción de pepino persa en México 2015-2019	89

Gráfica 11. Precios de Pepino Persa en CEDAS de Estados Unidos 93
(Dólares)

ABREVIATURAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
AMCI	Asociación Mexicana de Construcción de Invernaderos
ASERCA	Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios
CAAAREM	Confederación de Asociaciones de Agentes Aduanales de la Republica Mexicana
CEDA	Central de Abastos
CEDRSSA	Centro de Estudios para el Desarrollo y la Soberanía Alimentaria
CNA	Consumo Nacional Aparente
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FAOSTAT	Organización para las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FODA	Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
FSMS	Sistema de Administración de Inocuidad de Alimentos
GAP	Análisis de Evaluación y Cumplimiento (Análisis de Brecha)
GFSI	Global Food Safety initiative
GMP	Good Manufacturing Practices
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INADEM	Instituto Nacional de Emprendedores
INAFED	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
ISO	International Organization for Standarization
ITC	International Trade Centre
IVA	Impuesto al Valor Agregado
MBC	Margen Bruto de Comercialización
OMC	Organización Mundial de Comercio

PIB	Producto Interno Bruto
PMe	Producto Medio
PMg	Producto Marginal
PT	Producto Total
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
Q	Cantidad
SADER	Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SIACON	Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta
SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
SIICEX	Sistema de Integral de Información de Comercio Exterior
SGIA	Sistema de Gestiona de Inocuidad de los Alimentos
SNIIM	Sistema Nacional de Información de Mercados
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
T-MEC	Tratado México, Estados Unidos y Canadá

DEDICATORIAS

Con todo mi amor y agradecimiento quiero dedicar este logro a ustedes mi familia y amigos por que representan el amor que siempre me impulso a realizar este sueño, siendo ustedes la inspiración para seguir adelante y tomar nuevos retos en la vida. Gracias por la paciencia y el apoyo incondicional que en todo momento me brindaron.

Para ustedes con todo mi amor.

A mi mamá Q.P.D Mi ángel de la guarda, el pilar principal de la familia, quien me apoyo en todo momento, por motivarme a seguir adelante, este logro te lo debo. Aunque ya no estés conmigo, sé que estas orgullosa de mi, lamentablemente diosito cambio nuestros planes y decidió llevarte con él, pero este trabajo es resultado de tu esfuerzo y motivación que me ayudaron a poder culminar, porque gran parte de lo que ahora soy es gracias a ti. Gracias por guiar mi camino y estar conmigo en los momentos más difíciles. Mi triunfo te lo dedico.

A mi mamá Hermelinda, gracias por ser mi apoyo, gracias porque eres una mujer maravillosa y por qué todo esto también te lo debo a ti, diosito me ha dado la oportunidad de vivir, me dio la tarea de ser alguien importante en la vida, y de ti lo he aprendido, gracias porque me has brindado buenos momentos en mi vida y me ha enseñado que toda caída tiene una buena enseñanza y a pesar de eso tenemos que seguir adelante, por ser mi principal motor de vida, gracias por la dicha enorme de ser tu hija.

A mis hermanos, mi cuñado y mi sobrino (Javis, Magy, Cesar y Alexander), por quererme con mis defectos y virtudes me han apoyado, me han demostrado que también puedo contar con ustedes y sin su apoyo tampoco hoy estaría aquí, los quiero mucho.

A mi papá (Luis Enrique), por ser la persona que le pone esa chispa de correcciones a mis trabajos, por ser la persona que me ha guiado y motivado para prepararme profesionalmente, de quien he aprendido mucho y ha estado conmigo hasta el término de este difícil camino, sin sus consejos, su paciencia y sabiduría no hubiese sido posible llegar hasta donde estoy.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a dios por brindarme la oportunidad de un día más de vida y así culminar esta etapa maravillosa.

A mis maestros. Muchas gracias por compartir sus conocimientos, experiencias, pero sobre todo por su paciencia y tiempo que nos dedicaron, a pesar de sus regaños fue grato el trabajar con ustedes.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por haberme dado la oportunidad de tener un financiamiento, el cual me ayudo a culminar mis estudios.

A mi escuela Universidad Autónoma Chapingo (UACH) quien se convirtió en mi segundo hogar, quien me dio la oportunidad de conocer un panorama diferente de educación, por convertir mi sueño realidad de poder estudiar en una escuela tan reconocida.

A mi director de Tesis Dr. Gerónimo Barrios Puente: Gracias por darme la oportunidad de aprender demasiado de usted, creo que el mejor regalo son los conocimientos, gracias por tenerme paciencia, ayudarme, apoyarme y guiarme por el camino tan difícil, a pesar de que he fallado como alumna sé que cuento con su apoyo en todo momento. Gracias por acompañarme en mis distintas etapas dentro de la escuela, por extenderme la mano cuando más lo necesite, sabe que le tengo mucho respeto y admiración, que siempre estaré agradecida con usted por todo.

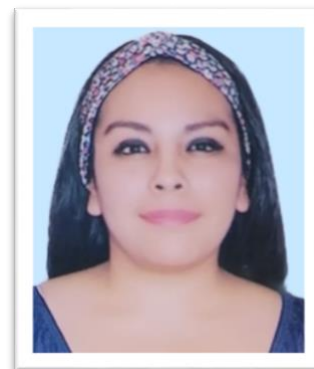
A mi revisor Dr. Luis Enrique Espinosa Torres: Gracias por brindarme su apoyo, por tenerme paciencia, motivarme a seguir adelante y cumplir mis objetivos, el tiempo pasa y cada vez sigo aprendiendo más de usted, aprecio mucho su apoyo, sabe que lo aprecio demasiado y espero siga confiando en mi forma de trabajo.

A mi revisor Dra. Dixia Dania Vega Valdivia: Gracias por compartir sus conocimientos con nosotros, por ser paciente, por brindarnos su cariño y enseñarnos que para alcanzar un sueño es necesario luchar por el, la admiro y la respeto, sé que cuando necesite ayuda contare con usted, gracias por ser nuestra guía cuando así lo hemos necesitado.

DATOS BIOGRÁFICOS

Angeles Julieta Martínez Mendoza

Licenciada en Economía



DATOS PERSONALES

Fecha de Nacimiento: 30 de Julio de 1996.

Lugar de Nacimiento: Del. Benito Juárez, D.F.

Realizo estudios de licenciatura en área de Ciencias Económico-Administrativas del Centro Universitario UAEM Texcoco de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), en la licenciatura de Economía, con especialización en Comercio Internacional.

Trabajo como apoyo editorial en artículos científicos durante el periodo de enero de 2018 a julio de 2020, además es miembro distinguido al colaborar y construir una comunidad científica comprometida con el desarrollo de la ciencia administrativa en Latinoamérica, perteneciente a la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN), durante el periodo de Octubre 2020 a Marzo 2021 y ha impartido cátedra en Nivel Licenciatura en el área de Comercio Internacional

Ha participado en diplomados de Importaciones y Exportaciones, Educación Financiera y además en algunos congresos a nivel nacional.

RESUMEN GENERAL

“ESTUDIO DE MERCADO, CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO PERSA (*Cucumis Sativus L.*) DE LA EMPRESA GROMICH S.P.R de R.L. de C.V. A ESTADOS UNIDOS”

México es un país que no batalla en la comercialización de productos agrícolas, más bien se caracteriza por ser uno de los principales exportadores, su mayor comprador es Estados Unidos, por lo tanto el objetivo principal de la investigación es determinar las condiciones del Mercado estadounidense, así como los Canales y Márgenes de Comercialización de la producción intensiva de Pepino Persa en México bajo la modalidad de agricultura por contrato de la integradora Gromich S.P.R. de R.L. de C.V.

La presente investigación se realizó en el municipio de Pilcaya Guerrero y en el estado de Morelos, con el fin de desarrollar estrategias óptimas para la exportación de Pepino Persa a la Central de Abastos más grande de Estados Unidos. El método de investigación es hipotético inductivo y analítico, se realizó un estudio de lo particular a lo general partiendo de la producción de una hortaliza en condiciones de invernadero y llegando hasta el consumo final, para lo cual también se realiza un estudio de mercado para determinar los mejores costos y márgenes de comercialización, identificando los estándares de calidad para su exportación.

Palabras Clave: Pepino, Producción, Consumo

GENERAL SUMMARY

“STUDY OF THE MARKET, CHANNELS AND MARGINS OF MARKETING OF THE PERSIAN CUCUMBER (*Cucumis Sativus* L.) OF THE COMPANY GROMICH S.P.R de R.L. de C.V. TO UNITED STATES”

Mexico is a country that does not battle in the commercialization of agricultural products, rather it is characterized by being one of the main exporters, its largest buyer is the United States, therefore the main objective of the investigation is to determine the conditions of the US market, as well as the Marketing Channels and Margins of the intensive production of Persian Cucumber in Mexico under the contract farming modality of the integrator Gromich SPR by R.L. de C.V.

This research was carried out in the municipality of Pilcaya Guerrero and in the state of Morelos, in order to develop optimal strategies for the export of Persian Cucumber to the largest Central de Abastos in the United States. The research method is hypothetical inductive and analytical, a study was carried out from the particular to the general starting from the production of a vegetable under greenhouse conditions and reaching the final consumption, for which a market study is also carried out to determine the best costs and marketing margins, identifying quality standards for export.

Keywords: Cucumber, Production, Consumptio

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

La agricultura es la actividad en la cual el hombre, en un ambiente dado, maneja los recursos naturales, la calidad y cantidad de energía disponible y los medios de información, para producir y reproducir los vegetales que satisfacen sus necesidades. Se inició con base en una gradual acumulación de conocimiento ecológico y biológico sobre los recursos naturales utilizados, y se desarrolló mediante sistemas autóctonos de generación y transmisión de dichos conocimientos y de adaptación y adopción de innovaciones tecnológicas en varias áreas del mundo, entre ellas México (Hernández, 1988).

Es por eso por lo que la agricultura ocupa un porcentaje considerable sobre la economía mexicana; en particular la producción de Hortalizas ha sido la base del crecimiento y desarrollo para el país, a través de ello se ha intentado diversificar el mercado internacional ofreciendo productos de calidad y variedad.

El pepino, de origen tropical pertenece a las hortalizas producidas bajo condiciones de invernadero en México, dicho cultivo representa beneficios alimentarios a la población que lo consume.

El pepino tiene diversos tipos, uno de ellos el pepino persa por su nombre científico *Cucumis Sativus* L., también llamado mini pepino, cultivo económicamente importante, así como un sistema modelo para su comercialización. El género *Cucumis* contiene cerca de 40 especies, incluyendo tres importantes especies cultivadas, es decir, *C. anguria* L. (pepino de las Indias Occidentales), *C. Sativus* (pepino) y *C. melo* L. (melón). El alto contenido de agua hace de los pepinos un diurético que ayudan a eliminar el ácido úrico, siendo beneficioso para los que tienen artritis, y su piel rica en fibra y sus altos niveles de potasio y magnesio ayudan a regular la presión arterial y a promover las funciones de los nutrientes. El contenido de magnesio en los pepinos también

relaja los nervios y los músculos, así como ayuda a mantener la circulación sanguínea sin problemas (Haifa, 2017).

Por otro lado, los costos de producción y las fluctuaciones de los precios de venta en mercados nacionales de hortalizas han provocado que los índices de rentabilidad de ese producto no sean necesariamente constantes. Estados Unidos y Canadá son una gran ventana de comercialización, iniciando importación en el periodo de septiembre a abril, denominada cucurbitácea que se consume en estado tierno, con cascara delgada, de aproximadamente de 14 cm, a nivel mundial se producen 56.6 millones de toneladas, dentro de las cuales México ocupa el tercer lugar mundial de producción con 0.8% (Torres, 2011).

México dedica su producción de pepino persa a la venta y comercialización en el exterior, ya que no distribuye para consumo nacional, las zonas principales de plantación son los estados de Sinaloa, Michoacán, Baja California, Morelos, Guerrero y Veracruz entre los más destacados.

1.1 Planteamiento del problema

El problema de la comercialización del pepino persa llega a afectar en cierta parte a la producción, al ser solo de consumo internacional México se debe adaptar a los estándares de calidad que los países importadores impongan, además diversificar las estrategias para que el precio se ajuste a las necesidades de las partes.

Un factor que impide que se expanda el mercado de pepino persa en México es el consumo nacional, al ser una variedad diferente a la habitual, la población llega a rechazar ese tipo hortaliza para el consumo, por lo tanto, la única alternativa es la comercialización al exterior.

Aunado a lo anterior es necesario identificar las estrategias para conocer el MBC y los canales de distribución para que el pepino persa pueda abrirse más puertas en el exterior y así México aumente su producción

1.2 Justificación

El éxito de una organización depende, en parte, de diferentes factores de contingencia o parámetros estructurales como el tamaño o la antigüedad, entre otros. Estos factores pueden contribuir al éxito empresarial, incluso en organizaciones donde en gran medida se sacrifica una parte de la rentabilidad económica por la rentabilidad social o rentabilidad de sus socios. Las cooperativas hortofrutícolas desarrollan una labor social importante dirigida a colectivos (pequeños agricultores) con un escaso poder de negociación frente a sus distribuidores, por lo que es necesario que estas organizaciones sobrevivan mediante la realización de una determinada actividad económica rentable. Aunque su papel en Europa es relevante, muchas de estas empresas se encuentran en una situación de debilidad que las puede llevar a la desaparición (Campos & Sanchis, 2015).

Por su parte el financiamiento, es otro factor que debe considerarse en la agricultura por contrato. Por ello, se debe involucrar a las grandes empresas transnacionales de insumos como: fertilizantes y semillas para la generación de nuevas formas de financiar a los agricultores utilizando la agricultura por contrato y donde la empresa pague el seguro agrícola por el valor de su insumo como lo realizaron los proveedores de agroquímicos en la región (Guadalupe & Echánove, 2016).

Es así que en México y particularmente en el ejido de Tziritzícuaró la empresa transnacional y los ejidatarios han establecido un vínculo que facilita compartir los recursos naturales para la producción del melón y continuar la agricultura tradicional. Los ejidatarios que trabajan para la empresa participan en el proceso

global de exportación, incorporados por la renta de su tierra y el trabajo asalariado (Villegas et al., 2004).

También en Michoacán Productores de pepino persa empezaron a exportar su producto a Estados Unidos, con destino principalmente a cadenas de supermercados, mini supermercados y tiendas gourmet.

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario estatal dio a conocer que fueron campesinos de la región de Zamora y grupos de migrantes quienes desarrollaron un exitoso programa, bajo el esquema de economía solidaria. Esto permitió el inicio de la producción de pepino persa y su posterior exportación al mercado estadounidense. Detalló que actualmente productos de esta iniciativa se están beneficiando un total de 460 campesinos de siete municipios del estado, que por lo pronto han logrado exportar un total de 38 embarques de su producción.

El cultivo de pepino persa en la entidad es reciente, por lo cual, la Secretaría de Desarrollo Rural buscará que se brinde capacitación especializada a los agricultores. El objetivo es que, a la brevedad, puedan potenciar sus producciones y logren atender una demanda internacional creciente de su producto, que se calcula, de inicio, en dos mil 928 toneladas anuales, según Martínez, (2009), otro caso de éxito es la empresa GROMICH, ubicada en Pilcaya Guerrero, es una sociedad de productores que se dedica a la producción del cultivo de hortalizas con altos estándares de calidad. Su área de producción se realiza en los estados de Guerrero y Michoacán, en lugares que presenta buenas condiciones climáticas para la producción agropecuaria. Su misión es la de producir hortalizas a través de tecnología adecuada, mejora continua y trabajo en equipo para alcanzar niveles de productividad y rentabilidad competitivos a nivel mundial, logrando el fin superior que es el bienestar de nuestros colaboradores y de la comunidad (Mexbest, 2019).

1.3 Objetivos

1.3.1 General:

Determinar las condiciones del Mercado estadounidense, así como los Canales y Márgenes de Comercialización de la producción intensiva de Pepino Persa en México bajo la modalidad de agricultura por contrato de la integradora Gromich S.P.R. de R.L.

1.3.2 Específicos:

- Describir las características principales del Pepino Persa
- Realizar un estudio de mercado del Pepino Persa en México
- Especificar cuáles son los agentes comerciales y generar los canales de comercialización del pepino persa
- Calcular los márgenes de comercialización absoluto y relativos de la producción de pepino persa en México
- Generar un análisis de la función de costos de producción del pepino persa

1.4 Hipótesis

El estudio de mercado, canales y márgenes de comercialización de la producción intensiva de pepino persa en México bajo la modalidad de agricultura por contrato ayudará a mejorar la competitividad de los productores mexicano, principalmente de la zona de producción de la Integradora Gromich S.P.R. de R.L.

1.5 Contenido de la tesis

La investigación es integrada por seis capítulos. En el primero se presenta la introducción general del tema.

El Capítulo 2 presenta un marco teórico y conceptual que parte del panorama general de los elementos principales para determinar el mejor canal y margen de comercialización del Pepino Persa.

En el Capítulo 3 se analizan los principales resultados sobre el estudio de mercado del Pepino Persa, así como el mercado nacional y extranjero.

Por su parte, el Capítulo 4 presenta los Márgenes y Canales de Comercialización, así como los agentes como Gromich S.P.R. de R.L de C.V y Nature's Way Farm ® trabajan en conjunto para una correcta exportación a Estados Unidos, se identificó las principales fórmulas para determinar los márgenes al detallista, el precio de venta internacional y el costo de producción.

En el capítulo 5, se presenta un análisis de la función de costos de producción equivalente para la empresa Gromich, así como un análisis de los ciclos de producción.

Por último, se presentan las conclusiones generales del trabajo de investigación realizado. Se expone que el Mercado Estadounidense es un gran comprador de Pepino Persa producido en México, así como se determina el principal canal de comercialización y los márgenes brutos del producto.

1.6 Literatura citada

- Campos Climent, Vanessa, & Sanchis Palacio, Joan Ramon. (2015). FACTORES CLAVE EN EL ÉXITO DE LAS EMPRESAS AGRARIAS: EL CASO DE LAS COOPERATIVAS HORTOFRUTÍCOLAS EN ESPAÑA. *Tendencias*, 16(2), 174-191. <https://dx.doi.org/10.22267/rtend.151602.26>
- Guadalupe-Eligio, Filiberto, & Echánove-Huacuja, Flavia. (2016). Mecanismos de financiamiento: casos productores de cebada y trigo en Valle de Santiago, Guanajuato. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 7(6), 1359-1374. Recuperado en 09 de mayo de 2019, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342016000601359&lng=es&tlng=es.

- Haifa, 2017, “Nutritional recommendations for cucumber”, Disponible en: *<https://www.haifa-group.com/files/Guides/Cucumber.pdf>* , Consultado: 14 de septiembre de 2019.
- Hernández Xolocotzi Efraín, 1988, “La agricultura tradicional en México”, Revista Comercio Exterior, Vol. 38, N°8, México, pp. 673-678.
- MexBest Safety and Quality Taste. (2019). Integradora Gromich S. de P. R. L. de R. L. de C.V., Recuperado de *<https://www.mexbest.com/empresa-integradora-gromich-1493.html>*
- Torres Barrera Carlos, 2011, “Pepino persa, negocio para pequeños productores”, Periodo el Economista, Disponible en: *<https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Pepino-persa-negocio-para-pequenos-productores-20111108-0003.html>*, Consultado: 11 de septiembre de 2019.
- Villegas Santibáñez, H., & Zapata Martelo, E., & Vázquez García, V., & Garza Bueno, L., & Ballesteros Patrón, G. (2004). La agricultura de contrato: el caso del ejido tziritzícuar, Michoacán, México. Agro ciencia, 38 (4), 437-444.

CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA

La concentración y valoración del pepino persa permiten que el mercado se haga acreedor a un producto agrícola con la calidad que el mercado internacional demanda, aportando elementos nutricionales.

2.1 Agricultura

La agricultura es un proceso de producción, histórica y socialmente determinado; en ella, el hombre aplica sus conocimientos y habilidades, a través de sus medios de trabajo, a la formación del medio físico y biológico, para obtener de las poblaciones vegetales y animales productos útiles a él. La agricultura es solo una de las esferas productivas del hombre; con la industria, los servicios y el artesanado forman la base económica de la sociedad (Parra, et. al, 1986).

En la actualidad la agricultura juega uno de los papeles más importantes a ser un motor que propicia el crecimiento y desarrollo de un país, alimentando el PIB, de acuerdo a Grammont (2010), el papel de la agricultura funge como condición indispensable para tener una sinergia funcional entre el campo y la ciudad, por lo tanto la prosperidad agrícola da lugar a un proceso de concentración y acumulación de capital, asegurando el abastecimiento adecuado de las ciudades en bienes de consumo.

Dicho proceso permite un correcto proceso de comercialización e internacionalización agrícola, favoreciendo el desarrollo económico que México presenta y obteniendo así un resultado con ayuda de las políticas de desarrollo agrícola.

2.2 Producción Agrícola de Pepino Persa

La producción agrícola de acuerdo al SIAP, (2017) es la consecuencia de explotar la tierra para obtener bienes, principalmente alimentos vegetales, es por ello que

dicho proceso tiene que ser cuidadoso tanto en el proceso de siembra como en el de cosecha.

Sin embargo para el pepino, principalmente en su variedad persa es indispensable contar con los siguientes elementos para que el producto contenga las principales características en un proceso de exportación.

2.2.1 Elementos de la producción agrícola de Pepino Persa

Época de siembra

El pepino suele ser muy sensible, así también su semilla se presta para poder cultivarse en el transcurso del año, para épocas secas y húmedas, pero principalmente su desarrollo abarca de 4 a 6 meses en el proceso de producción y en el caso de México, los meses abarca desde las últimas semanas de octubre hasta Abril.

Requerimientos edafoclimáticos

El ciclo de producción del pepino es corto y muestra diversas variaciones, según la calidad en la que se siembre, lo cual relaciona a las condiciones edafoclimáticas propias de cultivo (López, 2003).

Temperatura

La planta del pepino demanda altas temperaturas, bajo condiciones desfavorables se puede llegar a presentar diversos problemas tales como reducción en el número de flores, retraso de crecimiento de los frutos y diversos desordenes nutricionales. Se desarrolla adecuadamente en un rango de temperatura de entre 18° y 28° C; mientras que la humedad relativa debe oscilar entre 50 y 80%, con temperaturas inferiores a 14°C o por encima de los 40°C el crecimiento se detiene: la planta muere cuando la temperatura desciende a

menos de 1ª, comenzando con un marchitamiento general de muy difícil recuperación (Intagri, 2019).

El desarrollo de la planta en especial bajo condiciones de invernadero tiene que ser muy cuidadosa, debido a que umbral de producción tiene que considerar ciertas temperatura para hojas y frutos, en el día la oscilar entre los 29° y 18° C, si no es así puede existir un desequilibrio en la planta, en la noche una temperatura muy baja provoca que la flor muera y que el proceso de recuperación de la producción sea muy difícil de recuperar.

Humedad

La humedad es uno de los factores que interviene en el proceso de producción, especialmente si se lleva a cabo bajo condiciones de invernadero, porque los pepinos aprovechan una alta cantidad de agua al igual que lo aportan, sin embargo durante un ciclo de producción alto requiere de una humedad de entre el 70 y 80%.

Los pepinos se manifiestan inmediatamente cuando las humedades relativas andan por debajo de 40%, a medida que va bajando la humedad relativa se va complicando más el desarrollo de las plantas, pudiendo llegar a morir si el caso es extremo (Valerio, 2017).



Figura 1. Producción de pepino bajo condiciones de invernadero

Luminosidad

El pepino es una planta que crece, florece y fructifica con normalidad incluso en días cortos (con menos de 12 horas de Luz), aunque también soporta elevadas intensidades luminosas. A mayor cantidad de radiación solar. Mayor la producción (Infoagro, 2019).

Suelo

El pepino es un vegetal que por suerte puede crecer en todo tipo de suelo, siempre y cuando no tenga un exceso de agua, lo cual puede afectar su producción, al ser una planta que crece hacia arriba le da cierta ventaja, la rentabilidad del cultivo se basa en la forma de plantación y el uso correcto del suelo.

Para poder tener un buen estudio de suelo e iniciar un proceso de implantación de invernaderos y uso de las semillas de pepino para la producción se toman en cuenta ciertos requerimientos dentro de las cuales permite que las condiciones del suelo se puedan apoyar de ciertos elementos para tener una buena producción como son (Horticultivos, 2016):

1. Preparación del terreno
2. Época de siembra
3. Variedades
4. Acolchado
5. Método de estancado
6. Riego
7. Fertirrigación
8. Cultivo

Para que se pueda establecer de manera directa la planta, es recomendable contemplar un tratamiento preventivo contra nematodos y enfermedades fungosas del suelo, recomendando que el suelo posea buen drenaje, con el objetivo de prevenir sales solubles, las cuales causan daños a las plantas. Suelos ligeros con buen drenaje es recomendación ya que la producción de invernadero siempre se tiene contacto con el suelo (Zamora, 2017).

En la producción de hortalizas, se aplica la técnica de conservación en atmósfera modificada que consiste prácticamente empacar los productos alimenticios en materiales con barrera a la difusión de gases, en los cuales los ambientes gaseosos ha modificado para disminuir el grado de respiración, reducir el crecimiento microbiano y retrasar el deterioro enzimático con el propósito de alargar la vida útil del producto (Ospina & Cartagena, 2008).



Figura 2. Pepino con cubierta de atmosfera modificada

2.2.2 Producción bajo condiciones de invernadero de Pepino Persa

La agricultura en la actualidad demanda más calidad y mejor cultivo, por ende se ha tratado de innovar desde infraestructuras, tecnologías y demás elementos del proceso productivo.

En especial los campesinos mexicanos están estableciendo cultivos bajo cubiertas de invernadero, el sistema con el que se cuenta permite que ellos sean más competitivos, permitiendo que se incremente la producción, los beneficios de tener un medio ambiente más controlado de la nutrición del cultivo es que se evita el contacto con patógenos del suelo, reduciendo el impacto de estos en la sanidad de la planta y se puede aprovechar cualquier tipo de terreno, independientemente de la fertilidad del suelo o de otras limitantes como la

salinidad. Obteniendo con esto productos de alta calidad con características propias para su exportación (Fideicomiso de Riesgo compartido, 2016).

Un invernadero es un método de cultivo intensivo consistente en producir fuera de estación, productos agrícolas, frutales, florales, etc., mediante su planeación en zonas acondicionadas a tal efecto cubiertas con vidrio o plástico, lo cual permite protegerlas de las condiciones climatológicas exteriores (Amez, 1999).

El objetivo de proteger una producción de hortalizas es de que se mantiene el crecimiento de la producción, generando utilidades para los productores por que no escasea el producto y la calidad también se ve incrementada, de alguna manera esto ofrece protección total, de cubierta, contra el viento, lluvia, calor, frio y todas aquellas condiciones climatológicas que pueden echar a perder la producción, además de protegerlo de insectos, plagas, o algunas enfermedades por estar a campo abierto.

De acuerdo a Santos, et. al, (2019), los ambientes protegidos tienen que ser contruidos con dimensiones grandes y altas, herméticamente cerrados con material transparente, diseñadas para cultivar y proteger de cualquier externalidad a las plantas, y tienen que incluir aberturas de ventilación pasiva, que esta permita solo respirar de manera indirecta a la planta.

2.3 Pepino

El pepino por su nombre científico *Cucumis Sativus* L. es una hortaliza de las más importantes producidas bajo condiciones de invernadero; México es uno de los principales proveedores de hortalizas frescas hacia los Estados Unidos, permitiendo llevar a cabo un comercio competitivo y dinamico (Borbon, et. al, 2018).

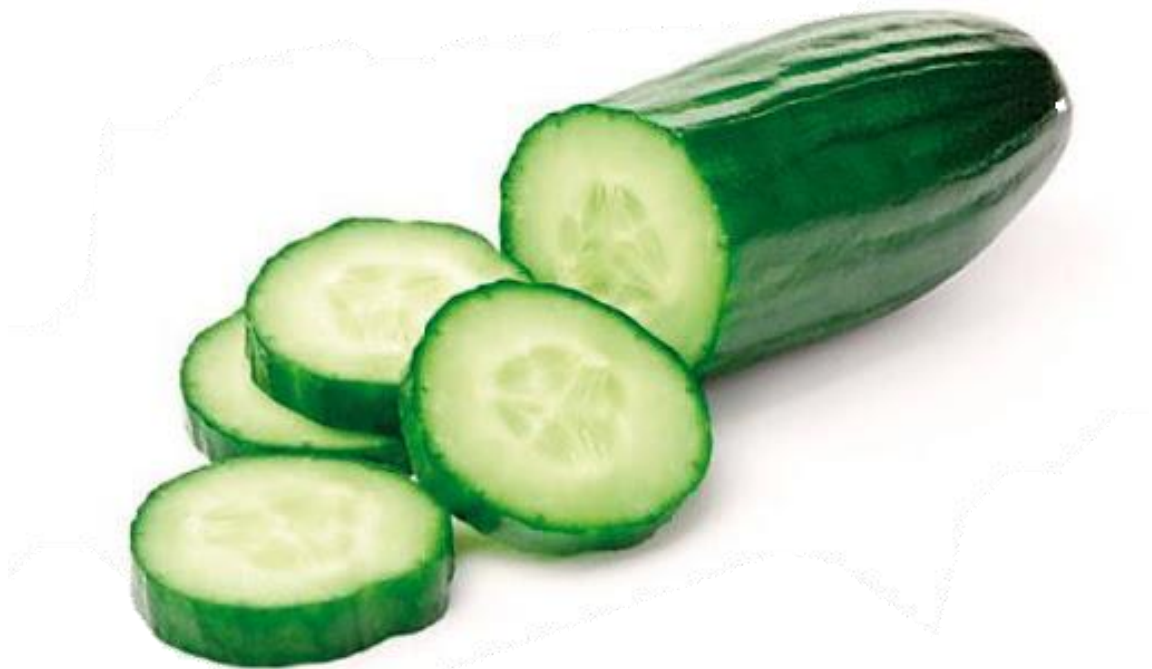


Figura 3. Presentación General del Pepino

En la figura 3 se observa físicamente la forma de un pepino, que al ser un vegetal con diversas propiedades y beneficios para las personas que lo consumen, además de sus nutrientes son muchos y las ventajas de consumo se deben a que es un vegetal muy ligero, cuida de la salud y garantiza que no contiene químicos ni transgénicos.

Las características del pepino son específicas y variadas, y también a medida de que madura sufre un amarillento, el cual hace que el tiempo de vida del producto disminuya.

El pepino en todas sus variedades ofrece ciertas ventajas al cliente, cada una de ellas es debido a que contiene un porcentaje alto de agua, por lo cual se convierte en un complemento del ser humano para tenerlo hidratado y las ventajas que se perciben son:

1. Proteger el cerebro
2. Reducir riesgo al cáncer

3. Ser un antioxidante
4. Ser muy ricos en vitaminas B (anti-estrés)
5. Mejorar la salud cardiaca

2.3.1 Características Morfológicas

El pepino es un fruto o vegetal, su nombre científico es (*Cucumis Sativus L.*) y es una hortaliza de producción anual, denominada también planta monoica, esto se refiere a que tiene flores masculinas y femeninas, esta última se caracteriza por tener una sola flor. Pertenece a la familia de las cucurbitáceas, manteniendo una estrecha relación de parentesco con la Sandía, suele carecer de semillas, son lisos, con tamaño considerable, con una cascara muy fina, muy bajo en calorías y además provee Vitamina B y C, caroteno y aminoácidos que favorecen al consumo humano.

2.3.2 Características del pepino

Tallo

El tallo es un guía con zarcillos que tiene un eje principal y da origen a varias ramas laterales, principalmente en la base, entre los primeros 20 y 30 cm, dividiéndose en ramas laterales primarias y secundarias. Son tallos que pueden alcanzar hasta 3.5 m de longitud en condiciones normales. Los zarcillos ayudan a la planta a sujetarse a las superficies (López, 2003).

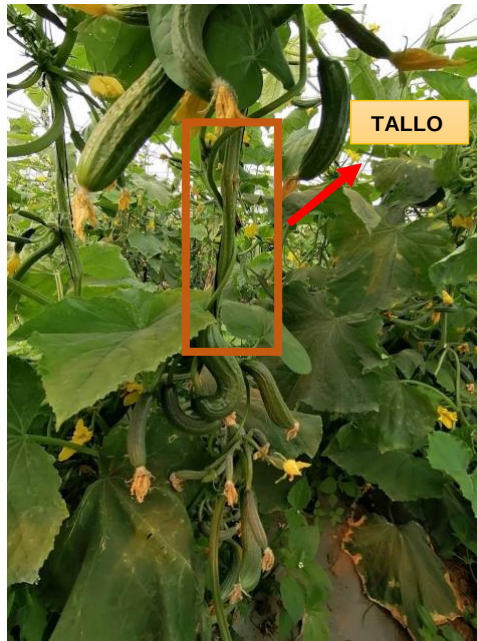


Figura 4. Tallo del pepino

Zarcillo

El pepino es una planta en la cual su estructura suele crecer hacia arriba, por su naturaleza pareciera que busca escalar, sin embargo ella se apoya de los zarcillos foliares que son unas pequeñas ramificaciones que salen de la planta y sin engancharse a nada comienzan a hacerse en forma de espiral, denominados también como órganos filamentosos, simples o ramificados que la planta utiliza solamente para trepar (Figura 5).

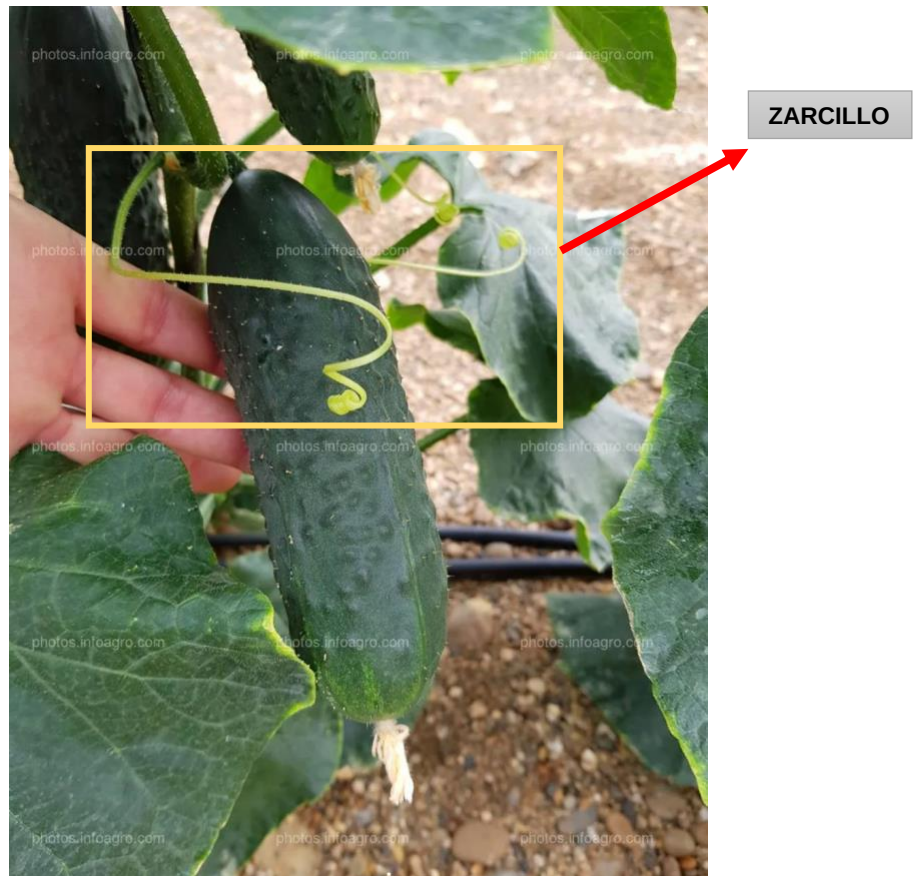


Figura 5. Zarcillo del pepino

Pecíolo de la Hoja

Los pecíolos de las hojas se caracterizan por ser más largos que las mismas hojas y tienen una longitud de 5 a 15 cm (Figura 6).



Figura 6. Peciolo del Pepino

Hojas

Las hojas son simples, acorazonadas, alternas, pero opuestas a los zarcillos (anteriormente descritos), son ásperos y poseen alrededor de 5 lóbulos angulados y triangulares como máximo (López, 2003), además de que contienen una hoja de forma triangular, ovalada con lóbulos no bien formados y su longitud es de 7 a 20 cm en ocasiones mayor (Gálvez, 2004).

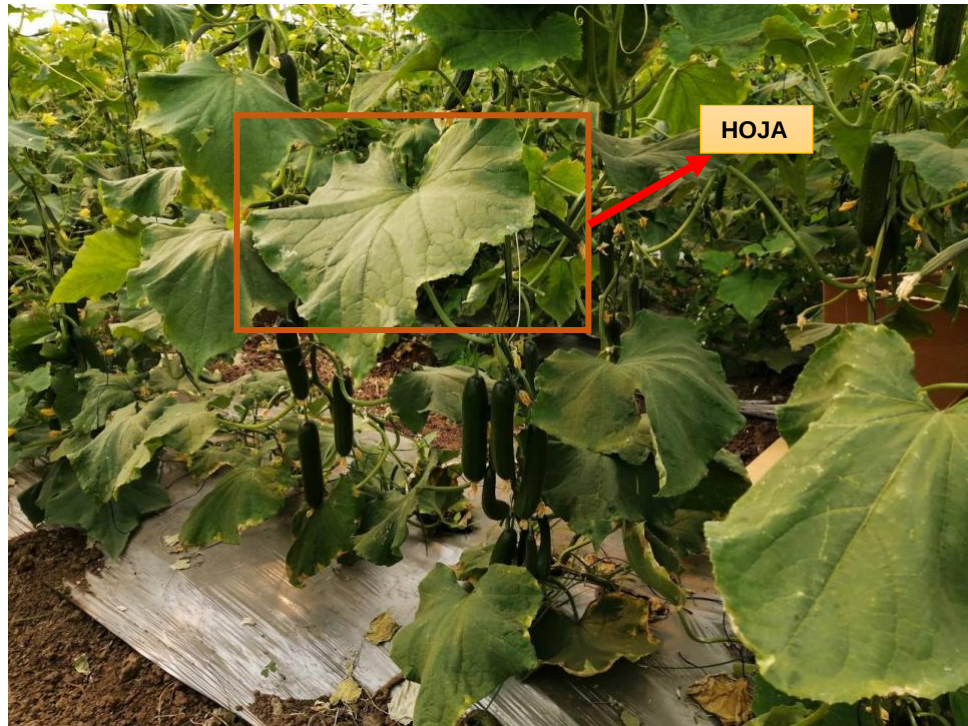


Figura 7. Hojas de la planta de Pepino

Flor

La planta al ser de origen monoico, ósea de fecundación cruzada posee flores hermafroditas, esto quiere decir que tiene tanto femeninas como masculinas.

De acuerdo a la Fundación de Desarrollo Agropecuario, (1992) las flores masculinas se forman en las axilas de las hojas y tienen péndulos delgados y vellosos, con pétalos que tienen cinco hojitas amarillas, y cinco estambres de los cuales cuatro están adheridos dos por dos y uno está libre, al ser monoica representa las flores femeninas como simples y ocasionalmente pueden venir en grupo de dos o de tres, En condiciones normales de cultivo, las flores masculinas son las primeras en aparecer y las femeninas aparecen en una o dos semanas después y siempre en un número menor a las primeras.

Además las masculinas tienen el cáliz acorazonado con 5 dientes acuminados en forma de lesna, corola adherida al cáliz en forma de campana, venenosa, arrugada, mientras que las femeninas tienen la corola y el cáliz igual a la masculina pero con 3 filamentos estériles 1 estilo y 3 estigmas bifidos (López, 2003).

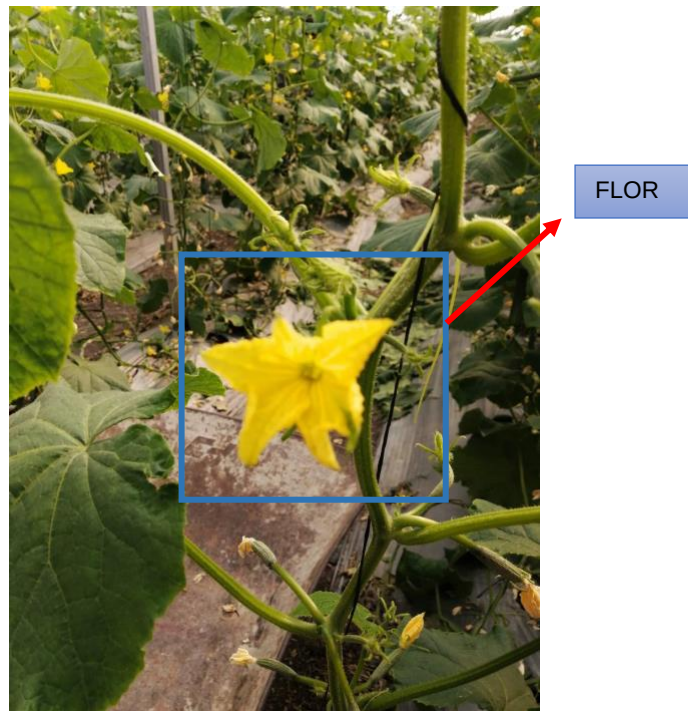


Figura 8. Flor del Pepino

Fruto

Los frutos puede ser pepónides áspero o liso, dependiendo de la variedad que se esté trabajando, presenta totalidades que cambian desde un color verde claro, pasando por un verde oscuro hasta alcanzar un color amarillento cuando está totalmente aduro, aunque su recolección se realiza antes de la madurez fisiológica (Gálvez, 2004).

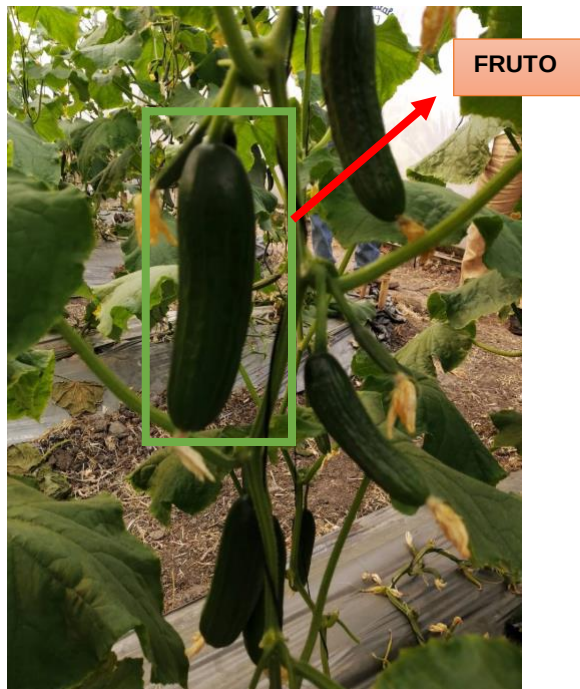


Figura 9. Fruto de Pepino

2.3.3 Tipos de pepino

El pepino es una fuente muy importante de consumo humano pero así como es un producto genérico, también es un producto variado, debido a que contiene distintas características, cada uno ayuda a diferenciar el tipo de consumo que se le va a dar.

El pepino puede clasificarse en dos categorías, que pueden ser para rebanar y para encurtir, cada una de ellas contiene dentro tipos de pepino dependiendo de su uso.

Cuadro 1. Tipos de pepino

Pepino para rebanar	Pepino para Encurtir
1. Ashley	1. Boston pickling
2. Burpless	2. Burpee pickler
3. Busch Champion	3. Bush Pickle
4. Dasher II	4. Calypso
5. Diva	5. Carolina
6. Early Pride	6. Fancipack
7. Fanfare	7. Hoja pequeña H-19
8. Long Gree improved	8. Parisino
9. Marketer	9. Persa
10. Merketmore 76	
11. Muncher	
12. Poinsett	
13. Ensalada Bush	
14. Spacemaster	
15. Ochorecto	
16. Azucar crujiente	
17. Rebanada dulce	
18. Dulce éxito	
19. Tanja	
20. Tendergreen burpless	

Fuente: Elaboración propia, con datos de la Red Agro activa, 2018.

En el cuadro 1 se observa los tipos de pepino de acuerdo al uso que se les da, unos pueden ser para encurtir y otros simplemente par rebanar, las variedades son diversas y cada una es única al conservar características totalmente diferentes, desde textura, color, calidad y sabor.

Valor nutricional

El pepino es un gran aportador de distintos beneficios para el consumo humano, al contener una gran cantidad de agua, vitaminas y minerales lo hace óptimo para ofrecer un beneficio al ser consumido por las personas.

Cuadro 2. Valor nutricional del Pepino por cada 100 gramos

Aportación en Minerales		Aportación en Vitaminas	
Elemento	Mg	Elemento	Mg
Potasio	147 mg	Vitamina B4	6 mg
Fosforo	24 mg	Vitamina C	2.8 mg
Calcio	16 mg	Vitamina B5	0.259 mg
Magnesio	13 mg	Vitamina B3	0.098 mg
Sodio	2 mg	Vitamina B6	0.04 mg
Hierro	0.28 mg	Vitamina B2	0.033 mg
Zinc	0.2 mg	Vitamina E	0.03 mg
Manganeso	0.079 mg	Vitamina B1	0.027 mg
Cobre	0.041 mg	Vitamina K	16.4 mg
		Vitamina B9	7 mg

Fuente: Elaboración propia, con datos de infoagro, 2019.

2.4 Estándares de calidad del Pepino

La calidad del Pepino, en especial para exportación, la demanda del producto va en constante aumento, especialmente Estados Unidos ha tenido un incremento en los últimos años, por ello México integra nuevas estrategias para un mejoramiento de control de calidad del Pepino producido.

De acuerdo a ciertos estudios la calidad que exige el mercado extranjero va desde el peso (200 a 400 gr.), la forma (Largo y liso), cascara (verde y fina), diámetro (que no pase de los 4 cm), largo (va a depender del tipo de pepino), variedad, etc., además debe de cumplir con un peso, una firmeza y un PH óptimos para el consumo humano.

Tratamiento pos cosecha

Para prolongar la vida de un pepino tanto en su logística de transporte como su vida de anaquel, se le tiene que dar un tratamiento pos cosecha, el ser una hortaliza vulnerable y de alto carácter perecedero, se tienen que utilizar tecnologías de acondicionamiento y almacenamiento adecuadas y si dicho proceso no es presentado de una manera efectiva para el proceso, provoca grandes pérdidas en la calidad de la producción exportada o transportada.

De acuerdo a Rivera, et. al, (2007), se pueden enumerar diferentes efectos físicos y fisiológicos, obtenidos en las frutas durante un manejo pos cosecha, siendo los más representantes los siguientes:

1. Color
2. Calidad
3. Apariencia
4. Madurez
5. Pérdida de peso
6. Índice de madurez
7. Tasa respiratoria

Es por ello que el poder prolongar la vida de anaquel de un producto perecedero como es el pepino permite integrar el proceso de madurez del producto y la tecnología para llegar a un almacenamiento a bajas temperaturas, logrando así detener el rápido cambio de madurez del producto, además de integrar un tratamiento de atmosfera modificada.

2.5 Empresa

Una empresa es identificable con personalidad jurídica propia, que realiza actividades económicas, constituida por una combinación de recursos humanos, naturales y de capital, así como con el trabajo aportado, los cuales se encuentran coordinados por una autoridad que es la encargada de tomar las decisiones encaminadas a la consecución de los fines para los que fue creada, y que justifica su existencia en la satisfacción de una necesidad de la sociedad (Araiza, 2014).

De esta manera cuando un grupo de personas se encuentra organizada y tiene los recursos necesarios para el funcionamiento de la empresa puede generar un efectivo desarrollo, así como alcanzar con ciertos objetivos establecidos desde la planeación estratégica.

Por otro lado desde la percepción que antecede al concepto general de empresa, Adam Smith es uno de los autores que se enfocó en teorizar el concepto de empresa la cual la enfoca en un proceso de producción, comercialización e internacionalización, diciendo que las empresas trabajan de forma natural, eficiente y motivada por el interés de los dueños.

Para poder tener una excelente organización y trabajo en equipo, es necesario tomar en cuenta que las empresas cuentan con el capital humano correspondiente, perfectamente seleccionado en conocimientos, habilidades y destrezas que en su conjunto permitan realizar tareas para cumplir con los objetivos de la empresa, ya sean estos a corto, mediano o largo plazo.

Todo el trabajo que se realiza es con apoyo de los mismos recursos con los que cuenta la empresa y es por eso importante tomar en cuenta que esta se puede clasificar en diferentes áreas que permiten desarrollarse por beneficio, giro, tiempo, etc.

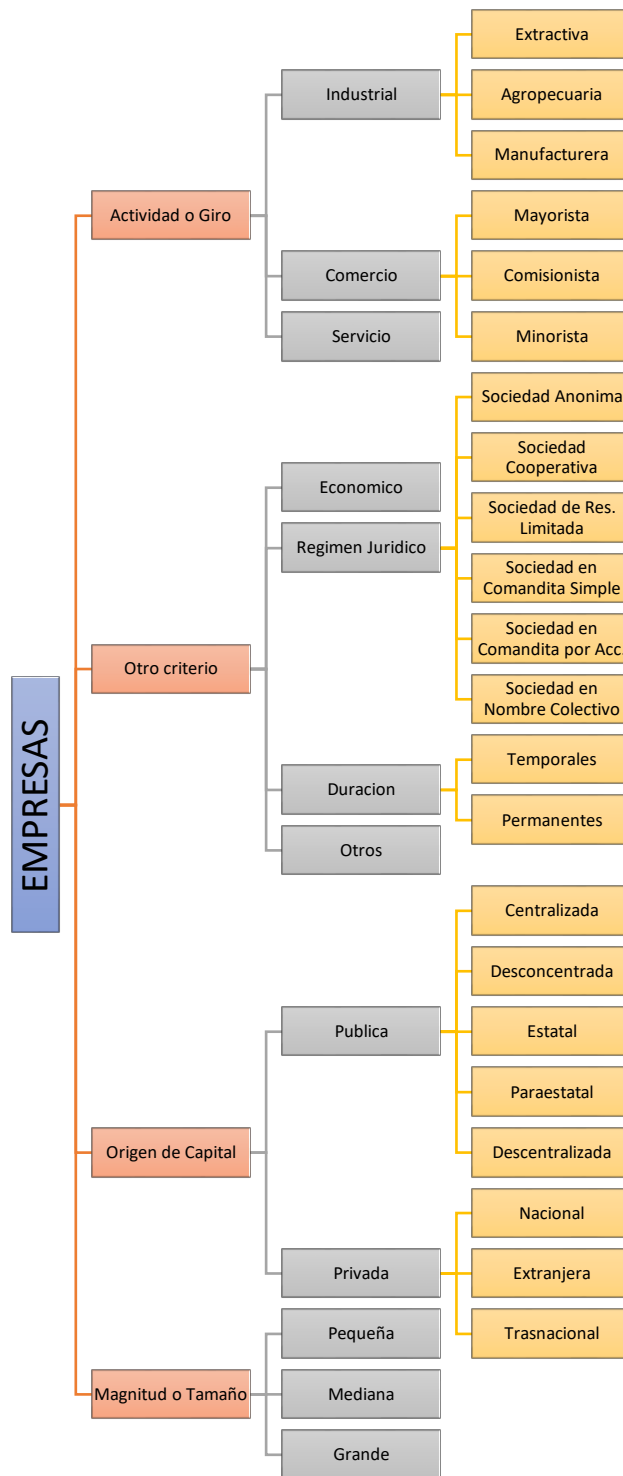


Figura 10. Clasificación de empresa

En la figura 10 se encuentra la distribución de las empresas, en la cual se puede observar que su clasificación es amplia debido al concepto de cada organización, así como el elemento al que se quiere enfocar.

Aunado a lo anterior una integradora es un gran recurso cuando se busca el crecimiento de un negocio, ya que lo fortalece al unirse con otras personas físicas o morales que tienen las mismas necesidades y aspiraciones, brindando así mayor posibilidad de negociación, ampliación del mercado comercial además de costos mas bajos para los socios que no solo brinde ventaja competitiva en el país si no que tambien logre la exportación de los productos mexicanos (San Martin, 2009) .

Una empresa integradora de igual manera se considera como una forma de organización empresarial que asocia a personas fisicas o morales de escala micro, pequeña y mediana (PYMES), formalmente constituidas. Su objetivo social es prestar servicios especializados a sus socios (INADEM, 2009).

Para comprender el funcionamiento de una empresa integradora es necesario hacer una comparativa por el orden de importancia, asi como los objetivos que vincula de acuerdo a las características de las empresas dedicadas a la producción agrícola.

Cuadro 3. Objetivos de una empresa integradora, sociedad social solidaria, asociacion rural y sociedad de produccion rural

Empresa Integradora	Sociedad Social Solidaria	Asociación Rural	Sociedad de Producción Rural
Se dedica a la prestación de servicios especializados de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa integrada.	Su objetivo radica en: 1. Creación de fuentes de empleo 2. Conservación y mejoramiento del medio ambiente 3. Explotación racional de recursos naturales 4. Producción, Industrialización y comercialización	La integración de los recursos humanos, naturales, técnicos y financieros para el establecimiento de industrias, aprovechamiento, sistemas de comercialización y cuales quiera otras actividades económicas.	La integración productiva a cualquier nivel

	de Bienes y Servicios que sean necesarios		
	5. Educación a los socios y a sus familias		

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía, 2021.

En el cuadro 3, se presentan las características esenciales de una empresa integradora las cuales permiten definir que de acuerdo al sector agrícola, teniendo un funcionamiento y objetivo directo diferente, donde las integradoras prestan servicios especializados, la Sociedad Social Solidaria busca el mejoramiento del medio ambiente a través del trabajo en equipo, la Asociación Rural emplea el trabajo humano, natural y técnico para ser mas eficiente en el proceso de comercialización y la Sociedad de producción rural integra un funcionamiento completo con todo lo que tenga que ver con el sector agrícola.

2.6 Función de Producción

De acuerdo a Bargas, (2014) una función de producción muestra las distintas cantidades de producto que se pueden obtener combinando distintas cantidades de factores productivos y dado cierto nivel de conocimiento o tecnología, esto se puede representar de la siguiente manera:

$$Q = f (T, L, Mo, K)$$

Para poder resolver una función de producción es indispensable considerar algunas cuestiones que involucran las cuestiones de demanda y oferta como son:

1. ¿Qué?
2. ¿Cuánto?
3. ¿Cómo?
4. ¿Para quién?

De manera gráfica se representa de la siguiente manera

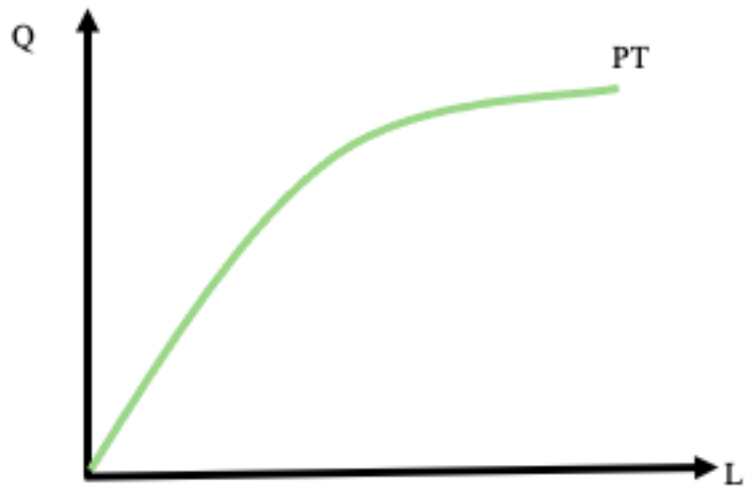


Figura 11. Función de producción

En la figura 11, se observa una gráfica de la producción total, en la cual se le puede combinar ciertos elementos como son Producción Total, Producto Medio y Producto Marginal

2.6.1 Producto Total

Según Comin (2006), la producción total es una proporción que no se explica por la cantidad de factores utilizados en la producción, su nivel está determinado por la eficiencia e intensidad de los insumos utilizados.

2.6.2 Producto Medio

Las empresas con apoyo de los factores de la producción generan insumos, los cuales permiten trabajar con los modelos correspondientes, sin embargo el producto medio es igual al producto total dividido entre la cantidad de trabajo empleado, generando lo correspondiente a la producción (Parkin y Loria, 2010).

De manera gráfica se representa de la siguiente manera:

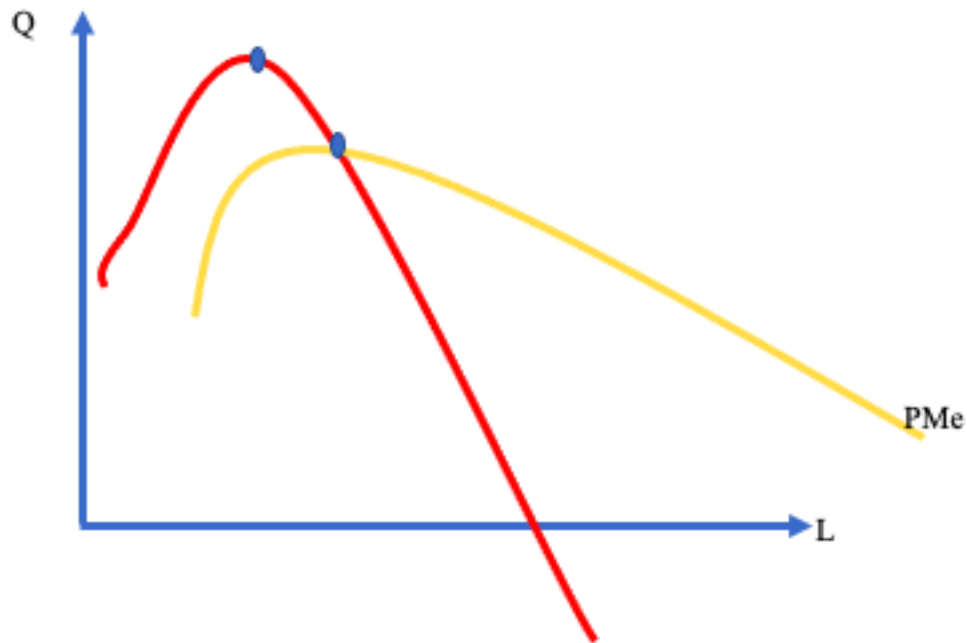


Figura 12. Producto Medio de una Función de Producción

2.6.3 Producto Marginal

El producto marginal de un insumo es la adición al producto total, imputable a la adición de una unidad de insumo variable en el proceso productivo, cuando el insumo fijo permanece constante (Ferguson y Gould, 1979).

Además se dice que la curva de producto marginal se deriva a partir de una función de producción, utilizando un insumo variable y así permite describir la forma intermedia del producto total. De acuerdo a Ramos (2018), en un producto marginal el producto total debe de aumentar a una tasa creciente cuando el valor del producto marginal está aumentando, a una tasa decreciente cuando el producto marginal está disminuyendo, llega a un punto máximo y cuando el producto marginal es cero y cae en términos absolutos el producto marginal es negativo.

Por otro lado el producto marginal correspondiente a un punto cualquiera de la curva del producto total esta representado por la pendiente de la tangente a la curva en ese punto. El producto marginal alcanza su nivel máximo cuando dicha pendiente es mayor, por lo tanto en ese nivel se estará empleando un menor número de unidades del insumo variable que en el nivel en que el producto medio alcanza su valor máximo. El producto marginal es igual al producto medio éste último alcanza su valor máximo (Ferguson y Gold, 1979).

La formula del Pmg se representa de la siguiente manera:

$$Pmg = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

Obteniendo su derivada queda de la siguiente manera:

$$\frac{dq}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

En consecuencia de lo anterior, el producto marginal es la pendiente (dq/dx) de la curva de producto total, refiriendose que la pendiente queda como un punto proximo al producto marginal.

2.7 Función de costos

La función de producción tiene implícita una función de costos, ya que la multiplicacion de cada factor de la producción por su precio se traduce en un costo para el empresario (Cervantes, 2014).

Estos se pueden clasificar de dos maneras, ya sea por tiempo a corto y largo plazo, las cuales interpretan un sentido diferente de los costos totales de producción, en la figura 13 se muestra la clasificación de acuerdo al tiempo.

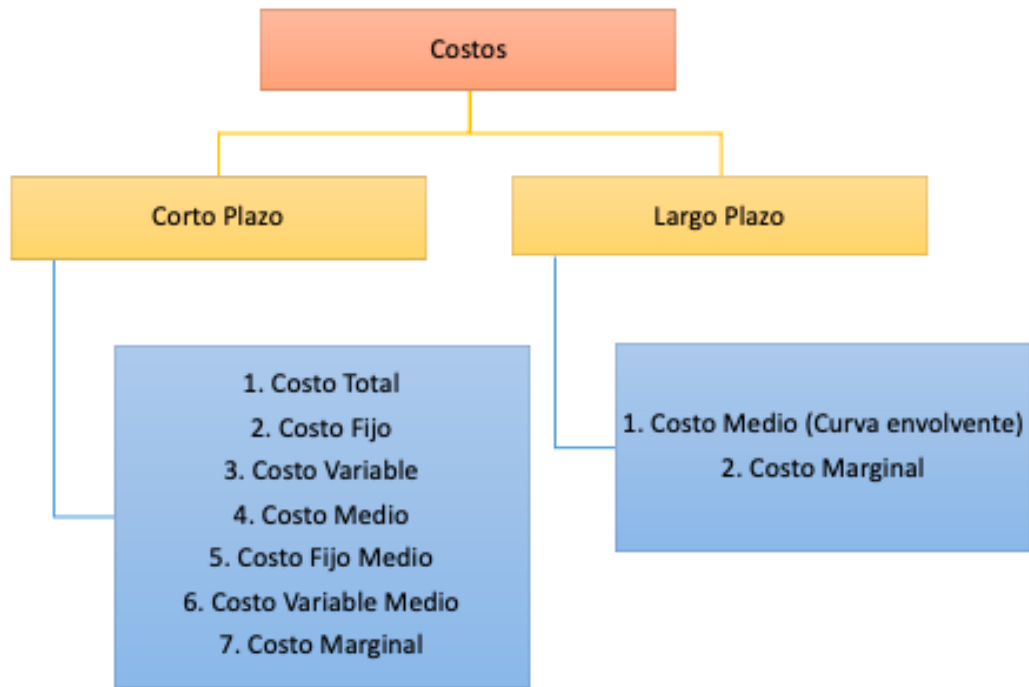


Figura 13. Estructura de costos por tiempo

2.7.1 Costos Fijos

Dichos costos son considerados como aquellos con erogación en que la empresa genera una multiplicación entre el costo fijo por la cantidad unitaria, el cual debe ser pagado independientemente de los ingresos una empresa genere por un tiempo establecido.

2.7.2 Costo Medio

En el corto plazo el costo fijo es la división de un costo fijo por la cantidad producida, lo que implica que conforme se produce un mayor volumen de producción el costo medio será decreciente (Cervantes, 2014).

Por lo tanto en la variable media continua con una tendencia decreciente por que tiene zona de rendimientos marginales crecientes y al aumentar la cantidad producida se reduce, pero llega a un mínimo a partir del cual se torna creciente debido a rendimientos marginales decrecientes (Ídem).

2.7.3 Costo Marginal

El costo marginal es el incremento en el costo total derivada de la producción de una unidad adicional de producto (Chaparro, 2015).

Aunado a lo anterior, de acuerdo a Cervantes (2014), la variación que experimenta el costo total ante la adición de una unidad en el volumen de producción, matemáticamente se representa por la derivada de la función de costo total respecto a la cantidad, expresado de la siguiente manera:

$$Cmg = \frac{\partial C(y)}{\partial y} = \frac{C_{(y+\Delta y)} - C_{(y)}}{\Delta y}$$

2.8 Invernaderos

La AMCI (2010), define a los invernaderos como “una construcción agrícola de estructura metálica, usada para el cultivo y/o protección de plantas, con cubierta de película plástica traslúcida que no permite el paso de la lluvia al interior y que tiene por objetivo reproducir o simular las condiciones climáticas más adecuadas para el crecimiento y desarrollo de las plantas cultivadas establecidas en su interior, con cierta independencia del medio exterior y cuyas dimensiones posibilitan el trabajo de personas en el interior. Los invernaderos pueden contar con un cerramiento total de plástico en la parte superior y malla en los laterales.”

Un invernadero es una instalación cubierta y abrigada artificialmente con

materiales transparentes para defender las plantas de la acción de los meteoros exteriores (Serrano et al., 1999).

Los invernaderos tienen la función de controlar el clima, deben obtenerse en él, la temperatura, humedad relativa y ventilación apropiadas que permitan alcanzar alta productividad, a bajo costo, en menos tiempo, sin daño ambiental, protegiéndose de las lluvias, el granizo, las heladas, los insectos o los excesos de viento que pudieran perjudicar un cultivo (Henao, 2001)

2.8.1 Tipos de invernadero

En la construcción de un invernadero es necesario tener ciertas consideraciones, dependiendo del tipo de producción que se va a obtener en dicha cubierta, para ello se identifica los tipos de invernadero con especificaciones diferentes cada uno, de acuerdo también a los elementos constructivos.

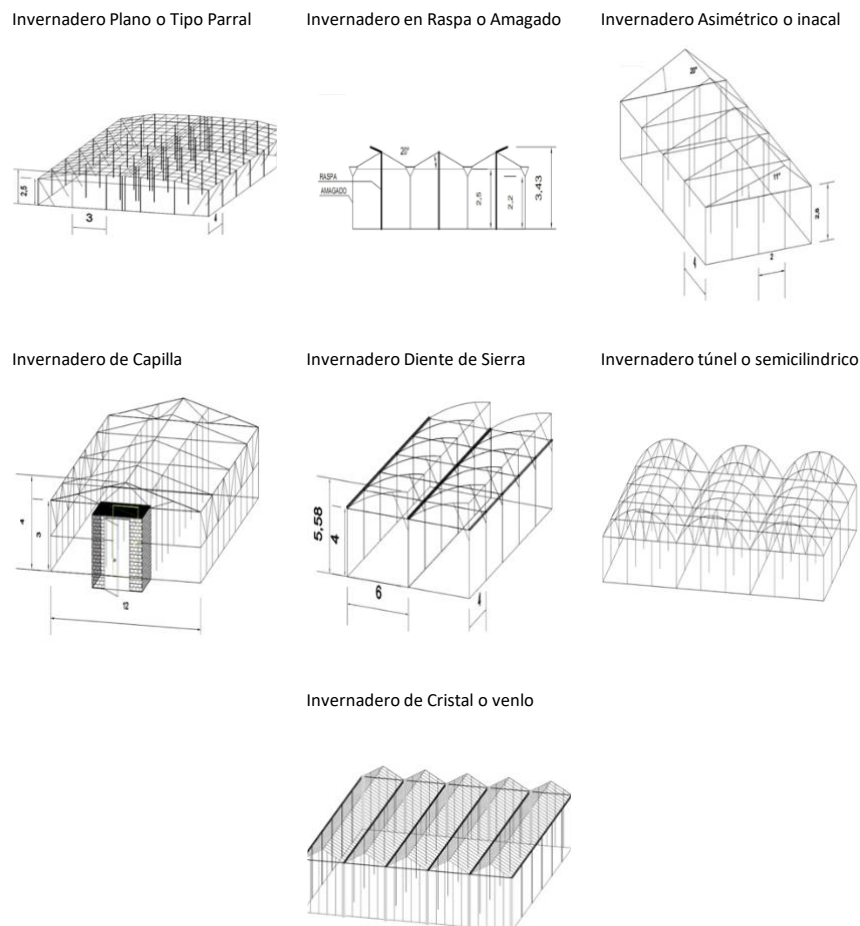


Figura 14. Tipos de Invernaderos

En la figura 14 se observa un tipo de invernadero el cual se caracterizan por materiales de construcción, arquitectura, funcionalidad y uso, cada uno de ellos tiene ventajas y desventajas en los procesos de producción dependiendo el producto agrícola con el que se desee trabajar.

2.9 Comercialización

De acuerdo a Cocsia (1978), la comercialización de productos agropecuarios abarca todo el proceso que media desde que el producto sale de la explotación hasta que llega a manos del consumidor final, es decir, la comercialización se ocupa del largo y complejo proceso que lleva un producto agropecuario desde la tranquera del establecimiento hasta la mesa del consumidor. Caldentey (1992) brinda una definición más concreta afirmando que solo es un proceso que llevan los productos desde la explotación agraria hasta el consumidor.

2.10 Cadena de Distribución

Para poder llevar a cabo una producción en especial de hortalizas es necesario contar con diversos agentes que permitan llevar a cabo la logística de intercambio comercial, a través de una cadena de suministro o supply chain, en las cuales los agentes permiten agregarle valor conforme se va recorriendo la cadena.

2.11 Estrategias de Comercialización

Dentro de la comercialización, los productores no tienen una aportación directa, sin embargo los intermediarios participantes son los que ayudan y benefician a la comercialización de cualquier producto; por ello la utilización de distribuidoras o brokers permiten tener contacto con los minoristas, o las cadenas de

supermercado que mediante convenios o contatos de compra-venta que permiten mantener un rango de compra-venta en periodos determinados.

De acuerdo Rizo, et. al, (2017) especifica algunos de los objetivos para generar las correctas estrategias de comercialización:

1. Comprometer a los trabajadores de mercados agropecuarios ofrezcan una buena atención al clientes.
2. Involucrar al personal en los objetivos estrategicos de servicio para lograr que los clientes de este mercado tengan una mejor imagen de los servicios.
3. Gestionar los recursos necesarios para una mejor producción agrícola
4. Diseñar procedimientos adecuados de comercialización en todos los mercados estatales
5. Alcanzar sistmaticamente la rentabilidad y eficiencia de las ventas de productos agrícolas

2.12 Logística de exportación

La producción agrícola va ganando terreno y por lo tanto los productores han formado comercializadoras para vender, empacar y distribuir a mercados internacionales, aunque las variedades de productos sean muchas, el campo mexicano tiene que organizar un proceso de envio de mercancías donde se cumplan con los requerimientos de tiempo, distribucion, calidad y almacenamiento, de los cuales los intermediarios tienen que ser partícipes.

Las exportaciones agrícolas de México por lo regular las compra Estados Unidos, de las cuales se cuida el proceso de comercialización, producción y de abastecimiento, siendo los insumos principales para cumplir con los requerimientos de la cadena de exportación.



Figura 15. Logística de exportación

2.13 Canales y Margenes de Comercialización

2.13.1 Canales de Comercialización

El proceso de comercialización se realiza a través de diferentes canales de distribución, o sea, la ruta seguida por los productos conforme pasan del productor al consumidor final. La selección adecuada de los canales de distribución es una de las decisiones más importantes que debe de tomar el oferente del producto, siguiendo varias vías para que el producto llegue a su destino (IICA, 2018).



Figura 16. Tipos de canales de distribución

2.13.2 Márgenes de Comercialización

El sistema de comercialización de los productos agrícolas compone el proceso por medio del cual los productos se llevan desde el productor hasta el consumidor e involucra todo lo referente a su proceso de comercialización, así como son las materias primas, los insumos y en general bienes y servicios, para lograr una relación entre la producción y consumo.

Según Mendoza (1987) la comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y lugar oportunos. Lo anterior incluye el acopio, el transporte, la selección, la limpieza, la tipificación, el almacenamiento, empaque, elaboración inicial, la búsqueda de abastecedores y de mercados y todas las demás operaciones que implica llevar los artículos del productor al consumidor final.

Desde el punto de vista de la agroempresa comercial, de acuerdo con la FAO (2002), la comercialización puede ser definida como todas las actividades necesarias para vender los productos de la firma y agregan que este nivel de la comercialización es un concepto completo de gestión a través del cual la empresa se vende a sí misma tanto como la gama de sus productos.

Por otra parte el canal de comercialización comprende las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. El canal de distribución se define como el camino específico elegido por el fabricante para hacer llegar sus productos al consumidor final y normalmente cuenta con un eslabón mayorista y otro minorista (Ídem).

Según Mannarelli (1968), los márgenes de precios muestran la diferencia existente entre los precios a diferentes niveles del mercado (productor, mayoreo, detalle), para un mismo producto y calidad, los cuales no consideran los procesos de transformación o las pérdidas que se producen en los canales de distribución.

En general se definen dos tipos de márgenes de comercialización (Díaz, 2000). Los márgenes absolutos se expresan en unidades monetarias y constituyen una importante indicación de la tendencia de los costos de comercialización. El margen absoluto es aquel que, sumado al precio al productor, conduce al precio mayorista. Los márgenes relativos se expresan en términos porcentuales, e indican el costo relativo de la comercialización y de la producción en un momento determinado.

2.14 Literatura citada

- AMCI, 2010, "Norma Mexicana para el Diseño y Construcción de Invernaderos". México, 2010. Consultado el: 15 de Octubre de 2021, Disponible en línea: <http://www.amci.org.mx/Descargar/Norma.pdf>

- Amez, F. M, 199. Diccionario de Contabilidad y Finanzas, Editorial Cultural, México.
- Araiza Borboa Felix, 2014, “Empresas Integradoras”, Universidad del Valle de México, Derecho Empresarial, Consultado: 12 de Octubre de 2021, Disponible en: <https://1library.co/document/wq2do1ry-empresas-integradoras-pdf.html>
- Bastida, C. O. A., 2017, Origen del Pepino, Blog de Agricultura, Recuperado de: <https://blogagricultura.com/origen-del-pepino/>
- Borbon, M, C, Arvizu, A.M, García F. A, Robles, P. J., 2018, Ventajas comparativas del Pepino Mexicano de exportación hacia los Estados Unidos, Revista Mexicana de Agro negocios, Vol. 43, México.
- Caldentey Albert, 1992, “Comercialización de productos agrarios”, Segunda edición, Editorial Agrícola Española, Madrid España
- Cervantes Jimenez Miguel, 2014, “Microeconomía”, Primera Edición, Laboratorio de Análisis Económico y Social A.C., México
- Chaparro Aguilar María Belén, 2015, “Apuntes de Microeconomía”, Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cocsia Andrea, 1978, “Comercialización de productos agrarios”, Primera edición Editorial Agrícola Española, Madrid España
- Comin, D., 2006, “Total factor productivity”, New York University and NBER, 1-5

- FAO, 2002, "Farm management and production economics service", Consultado: 03 de Noviembre de 2021, Disponible en: <http://www.fao.org/ag/ags/Agsp/default.html>
- Ferguson C.E y Gould J.P, 1979, "Teoria Microeconómica", Fondo de Cultura Económica, Traducción de Eduardo L. Suarez,
- Fideicomiso de riesgo Compartido, 2016, El cultivo bajo invernadero, denota proyectos competitivos con calidad de exportación, Gobierno de México, Disponible en: <https://www.gob.mx/firco/articulos/el-cultivo-bajo-invernadero-detona-proyectos-competitivos-con-calidad-exportacion>
- Fundación de Desarrollo Agropecuario, 1992, Cultivo de pepino, guía técnica N° 15, Edición Pedro Pablo Peña, Serie Cultivos.
- Gálvez, H.F., 2004, El cultivo de pepino en invernadero, en Manual de producción Hortícola en invernadero, 2da edición, Editorial INTAGRI, Celaya, México.
- Grammont Hubert, 2010, " La evolución de la producción agropecuaria en el campo mexicano: concentración productiva, pobreza y pluriactividad", Revista Andamios, Vol. 7 N°13, México, Consultado el 14 de Octubre de 2020, Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/anda/v7n13/v7n13a5.pdf>
- Henao Ferley, 2001,"Cultivo en invernadero" Consultado: 15 de Agosto de 2021. Disponible en línea: <http://www.sappiens.com/>
- Horticultivos, 2016, Una visión de la producción de Hortalizas en México, Editorial Agrocultivos S.C. de R.L. de C.V., Ciudad de México.

- IICA, 2018, “Manual 5: El mercado y la comercialización”, Programa de fortalecimiento de Capacidades Agroempresariales y Asociativas, San José Costa Rica.
- INADEM, 2009, “Empresas Integradoras”, Consultado: 05 de Noviembre de 2021, Disponible en:
<http://www.contactopyme.gob.mx/integradoras/definicion.html>
- InfoAgro, 2019, El cultivo del pepino persa (Parte I), Disponible en:
https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_del_pepino__parte_i_.asp
- Intagri, 2019 “Producción de pepino en invernadero”, Instituto para la Innovación Tecnológica en Agricultura, México.
- López, C., 2003, “Guía Técnica N° 17 Cultivo de Pepino”, Centro nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, Disponible en:
<http://www.centa.gob.sv/docs/guias/hortalizas/Guia%20Pepino%202003.pdf>
- Mannarelli Virgilio, 1968, “El mercadeo de productos agropecuarios”, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Santiago de Chile.
- Mendoza Gilberto, 1987, “Compendio de mercadeo de productos agropecuarios”, Institutos Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Santiago de Chile.
- Ospina M. S.M. & Cartagena V. J.R., 2008, La atmosfera modificada: Una alternativa para la conservación de los alimentos. Revista lesallista de

investigación, Vol. 5(2), Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=695502>

- Parkin Michael y Loría Eduardo, 2010, “Microeconomía”, Novena Edición, Editorial Pearson, México
- Parra V. Manuel Roberto, Inzunza Fausto, Solano Carlos, Guadarrama Carlos y Zizumbo Daniel, 1986, “El proceso de producción agrícola”, Boletín ECAUDY, Vol. 12 N°77, México
- Ramos Parisuaña Ana Cecilia, 2018, “Análisis de los factores que determinan la producción en MYPES, Caso: Primer Café E.I.R.L, arequipa periodo. 2015-2017”, Facultad de Economía, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú, Consultada: 08 de Agosto de 2021, Disponible en:
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7388/ECrapaac.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page20>
- Rivera, P. D. B., Martínez t. M., Rivera D. m., González A. G., 2007, Efectos bioquímicos pos cosecha de la irradiación UV.C en Hortalizas, Revista Fitotecnia Mexicana Vol. 30 (4), México.
- Rizo Mustelier Mirela, Villa Tabares Belkis, Vuelta Lorenza Daniel Rafael, Vargas Batis Belyani, 2017, “Estrategías de comercialización para la gestión de ventas en el mercado agropecuario estatal Santiago de Cuba”, Revista Ciencia en su PC, N° 4, Santiago de Cuba, Consultado: 19 de noviembre de 2021, Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181353794007>
- San Martín García Leacy Alejandra, 2009, “ Generalidades de las Empresas Integradoras”, Facultad de Contaduría y Administración,

Universidad Veracruzana, México, Consultado: 28 de Octubre de 2021,
Disponible en: <https://studylib.es/doc/5747494/1.3-concepto-de-empresa-integradora>

- Santos, M. B., Obregón, H.A., Salame, D.S.T.P., 2019, Producción de Hortalizas en Ambientes Protegidos: Estructuras para la Agricultura Protegida, University of Florida, Estados Unidos.
- Serrano Zermelio Zoilo 1979. Invernaderos, instalación y manejo. Producciones de algunos cultivos al aire libre y en invernadero P. 40. Edit. Neografis, S.L. Madrid, España.
- Vargas Biesuz Bruno, 2014, “La función de producción Cobb- Douglas”, Instituto de Investigación de Ciencias Económicas y Financieras, Universidad la Salle, Vol. 8 (67-68), Bolivia, Consultado el: 15 de Noviembre, Disponible en:
<http://www.scielo.org.mx/pdf/anda/v7n13/v7n13a5.pdf>
- Valerio M., 2017, “Consejos para reducir el estrés del cultivo de Pepino”, Hortalizas, Disponible en: <https://www.hortalizas.com/cultivos/consejos-para-reducir-el-estres-en-el-cultivo-de-pepino/>
- Zamora, E. , 2017, El cultivo de Pepino Persa (Cucumis Sativus L.) Bajo Cubiertas Plásticas, Departamento de Agricultura y Ganadería, Universidad de Sonora, México, Disponible en:
[https://dagus.unison.mx/Zamora/7.%20EL%20CULTIVO%20DE%20PEPINO%20PERSA%20\(Cucumis%20sativus%20L.\)%20BAJO%20CUBIERTAS%20PLASTICAS.pdf](https://dagus.unison.mx/Zamora/7.%20EL%20CULTIVO%20DE%20PEPINO%20PERSA%20(Cucumis%20sativus%20L.)%20BAJO%20CUBIERTAS%20PLASTICAS.pdf)

CAPÍTULO 3. ESTUDIO DE MERCADO DEL PEPINO PERSA

MARKET STUDY OF THE PERSIAN CUCUMBER

Angeles Julieta Martínez Mendoza¹

Luis Enrique Espinosa Torres²

Gerónimo Barrios Puente³

Dania Dixia Vega Valdivia ⁴

RESUMEN

El proceso de producción es muy importante para México, sin embargo aún hay mucho más que ofrecer para lograr una apertura comercial completa; el crecimiento espontáneo y la ayuda en la producción agrícola han mejorado las variables económicas y que el PIB muestre números favorables para equilibrio económico del país.

El estudio fue un panorama nuevo al descubrir la existencia de nuevos elementos que se pueden retomar para incentivar a la venta en el mercado exterior, se hizo un análisis completo desde la importancia de la empresa, hasta la producción agrícola para saber si es óptimo continuar con el proceso o el país se puede especializar en otro tipo de producción.

Sin embargo de acuerdo a los datos obtenidos y al análisis de las diversas estrategias implementadas por la integradora, la producción de pepino persa bajo condiciones de invernadero es óptima y México sigue ocupando el primer lugar en exportaciones de dicha Hortaliza, siendo el principal aliado del mercado Estadounidense, por lo tanto integradora Gromich S.P.R. de R.L. de C.V. cumple con las condiciones para aumentar su mercado, integrar a nuevos productores y lograr introducir el Pepino al mercado mexicano.

Palabras clave: Comercio, Producción, Hortaliza, Pepi

¹ Maestrante, Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales, División de Ciencias Económico-Administrativas (DICEA), Universidad Autónoma Chapingo

² Profesor de Tiempo Completo, Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex)

³ Profesor de Tiempo Completo, División de Ciencias Económico Administrativas (DICEA), Universidad Autónoma Chapingo

⁴ Profesor de Tiempo Completo, División de Ciencias Económico Administrativas (DICEA), Universidad Autónoma Chapingo

SUMMARY

The production process is very important for Mexico, however there is still much more to offer to achieve a complete commercial coverage; spontaneous growth and aid in agricultural production have improved the economic variables and that the GDP shows favorable numbers for the country's economic balance.

The study was a new panorama when discovering the existence of new elements that can be retaken to encourage sales in the foreign market, a complete analysis was made from the importance of the company, to agricultural production to know if it is optimal to continue with the process or the country may specialize in another type of production.

However, according to the data obtained and the analysis of the various strategies implemented by the integrator, the production of Persian cucumber under greenhouse conditions is optimal and Mexico continues to occupy the first place in exports of said Vegetable, being the main ally of the market American.

Therefore integrator Gromich S.P.R. by R.L. de C.V. It meets the conditions to increase its market, integrate new producers and succeed in introducing Cucumber to the Mexican market.

Keywords: Trade, Production, Vegetable, Cucumber

INTRODUCCIÓN

La producción de Pepino en todas sus variedades ha incrementado considerablemente en México, los estándares de calidad y los productores han trabajado de la mano para poder llevar a cabo todo el proceso, sin embargo se necesita aun mayor especialización en la producción de dicha hortaliza.

El éxito de la comercialización se debe gracias al buen manejo de los invernaderos y a la producción bien manejada, el estar buscando algunas alternativas y estrategias de mejora para el acondicionamiento de la planta provoca que se genere un nuevo estatus para el proceso de intercambio.

México es un país exportador de Pepino, en apoyo de la empresa Gromich S.P.R de R.L. de C.V se la logrado incentivar el mercado de Pepino persa, no solo internacionalizándolo, si no también logrando su comercialización nacional.

Por ello resalta la importancia de los mercados agrícolas, y la preparación de las tierras es necesario conocer la forma de trabajo de la empresa, así como de los elementos que conforman la estructura de producción, para poder organizar todo esto es necesario tomar en cuenta la cantidad de productores, los espacios y la forma de recolección del pepino persa, solamente así la empresa estará cumpliendo con los estándares de calidad debidos.

Durante el periodo de encargos de producción los responsables son los encargados de cuidar que el proceso se lleve a cabo de manera correcta y evitar un tipo de plaga o malformación dada las condiciones climatológicas.

La estructura de organización de la empresa incentiva a que la producción de Pepino persa valla en incremento, así es como se logra un buen posicionamiento y un reconocimiento del mercado exterior, dadas las condiciones en las que trabaja México y la fertilización de sus tierras hacen que el mercado extranjero

demande en grandes cantidades, es así como se determina que el CNA es de 44,324 Toneladas, eso quiere decir que de la producción que se queda en México solo es el 5.36%, y el restante es satisfacer al mercado extranjero; México por diversos procesos no se mueve de ser el principal exportador de pepino, seguido de España pero las certificaciones, calidad, inocuidad que brinda el país benefician el proceso de compra del exterior.

Aunque el producto no se de en todas las temporadas, es posible mantener su venta dentro de los meses más productivos, y que dicho intercambio agroalimentario incentive a que la Balanza de Pagos se encuentre en nivel superavitario.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Estudio

El estudio de llevo a cabo con apoyo de la integradora Gromich S.P.R de R.L, con ubicación en el estado de Guerrero y Morelos, ambos situados dentro de la República Mexicana

Justificación de la Integradora Gromich Y Mercado Destino

Integradora Gromich S. P.R De R.L. De C.V

Integradora Gromich, es una sociedad de productores, constituida por el Ingeniero Arturo Foster López y el Ingeniero Manuel Zapien Ramírez, cuya finalidad es producir hortalizas con los más altos estándares de calidad, la empresa aunque es de recién creación, la capacidad productiva es alta, cuenta con varias unidades, las cuales alcanza aproximadamente las 11.5 hectáreas, mientras el área de producción se realiza en los estados de Guerrero y Michoacán, en lugares que presenta buenas condiciones (MexBest, 2021).

Se tiene también una zona de producción denominada Ejido de San Pablo, la cual cuenta con cinco naves diferentes y representa alrededor de 2.7 hectáreas.

Misión

Producir Hortalizas a través de tecnología adecuada, mejora continua y trabajo en equipo para alcanzar niveles de productividad y rentabilidad competitivos a nivel mundial, logrando el fin superior que es el bienestar de los colaboradores y de la comunidad.

Visión

Ser una empresa líder en la producción de hortalizas con presencia a nivel mundial

Valores

Honradez, Responsabilidad, Creatividad e Innovación, Superación, Humildad y Austeridad

Logo

Integradora Gromich S.P.R de R.L se dedica a la producción de hortalizas, principalmente el Pepino, maneja dos variedades el Pepino Americano y el Pepino Persa, al ser productos no tan consumidos en el país, se toma la decisión de poder internacionalizarse y realizar un nuevo procedimiento de desarrollo comercial, a pesar de contar con muy poco tiempo en el mercado, se ha logrado posicionar como referencia en la producción de pepino y su logo representa esas características del porvenir de la producción agrícola, así como representa el mejor camino para la producción (Figura 17).



Figura 17. Logo de la Integradora Gromich S.P.R. de R.L de C.V

Funcionamiento de la integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V

Integradora Gromich S.P.R de R.L es una empackadora que trabaja en base al funcionamiento de sus productores, cada uno de ellos de forma independiente y la empresa busca la forma de organización para prestar su servicio de empaque, esta puede estar formada por diversas empresas que realicen la misma actividad, sin embargo, integradora Gromich S.P.R de R.L trabaja de forma directa con productores, los cuales le facilitan el proceso de producción bajo un esquema de Economía Social Solidaria, la cual permite generar toda aquella iniciativa social y económica que permita tener como parámetro principal las necesidades de las personas, se dicen que son independientes, solidarias, sostenibles buscando diversas alternativas de trabajo en fin de la inclusión en una comunidad.

Debido a que el esquema permite ser más independiente y de acuerdo a (Soto, 2012), uno de los principales problemas por los que atraviesa cualquier sector de la economía es la ausencia o desactualización de información detallada y confiable principalmente de datos estadísticos que permitan apreciar con exactitud la importancia del sector en la economía nacional de México, dicha circunstancia impide cierto grado de comparación con otros países que han logrado avanzar u contribuir con un mejor desempeño.

Por eso es importante conocer el por qué el funcionamiento de una empresa prefiere un trato bajo economía social solidaria, este trato ayuda a promover el desarrollo integral del ser humano, a generar prácticas que consoliden una corriente vivencial de pensamiento solidario, crítico, creativo y emprendedor como medio para alcanzar el desarrollo, participar en el diseño y ejecución de planes, programas, proyectos y demás situaciones que fomenten el desarrollo económico y social, garantizando a sus miembros a la participación, acceso y a la formación de trabajo, de propiedad, de información y distribución equitativa sin discriminación alguna (Ídem).



1. La unidad económica está orientada al autoconsumo
2. La empresa elabora productos y servicios que

Figura 18. Transferencias económicas de una Economía Social Solidaria

En la figura 18, se observa un análisis completo de las transferencias económicas en las cuales se puede ver el funcionamiento a partir de aportaciones y retribuciones, en las cuales la unidad económica ayuda a lograr que la producción de las empresas bajo este tipo de economía sean más **eficientes** por que logran auto exigirse , atrayendo, formando y captando los recursos necesarios para hacer crecer su empresa y determinar los recursos y los componentes que deben ser retribuidos, siendo los elementos más importantes llamados también factores productivos, como tierra, trabajo, capital y tecnología.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Elementos de los invernaderos y zona de empaque para la Integradora Gromich

Integradora Gromich S.P.R de R.L ha podido expandir su mercado a través del tiempo y cuenta con un gran espacio de invernaderos que aunque no son de forma directa de ellos pero dentro de los productores se encargan de tener los pepinos en dos diferentes tamaños, uno de dimensiones pequeñas y otro en dimensiones grandes, principalmente en el Estado de Guerrero existe el invernadero de 1,000 m² y el de 10,000 m², ambos con características diferentes debido a que el tamaño de los invernaderos influye directamente en la calidad del pepino, por la cantidad de trabajadores, por los cuidados, etc.



Figura 19. Invernadero de 1,000 y 10,000 m²

Al ser poco el personal en cada invernadero, muchas veces la atención ofrecida es menor hacia el pepino, por lo tanto se considera que a menor tamaño mejor producción por que así se puede tener una limpieza y una atención más concentrada, logrando obtener un pepino de alta calidad.

En el Estado de Guerrero se cuentan con aproximadamente 24 productores, los cuales se encuentran ubicados en diferentes puntos, cada invernadero es el encargado de solicitar a la integradora insumos requeridos al igual que la integradora cuenta con un cálculo de insumos, basándose en cada uno de ellos, la principal función que se lleva a cabo en los invernaderos es la producción ya

que es una de las fases más importantes para obtener el producto final, además consta desde la siembra hasta que el pepino llega a su comercialización (Luna, 2020).



Figura 20. Recolección del Pepino Persa en invernadero

Durante este periodo los encargados de producción son los responsables de cuidar que el proceso sea llevado a cabo de manera correcta y evitar aun tipo de plaga o malformación dado por las condiciones edafoclimaticas adversas, posteriormente se encargan de córtalos y recolectarlos en cajas de plástico para así poder transportarlo al empaque en donde se clasifican de acuerdo a las características de cada uno.



Figura 21. Llegada del Pepino Persa al empaque

La empresa cuenta con características para distinguir en qué tipo de calidad entra el producto, en este caso lo divide en 4 categorías, 3 de ellas para exportación y 1 para consumo nacional.

Cuadro 4. Calidad para exportación y consumo nacional de la Producción de Pepino Persa de integradora GROMICH, S.P.R de R.L de C.V.

MERCADO EXTRANJERO	MERCADO NACIONAL
1. Extra Fancy	1. Choice
2. Fancy	
3. Medium	

Fuente: Elaboracion propia con información de Gromich S.P.R de R.L. de C.V, 2019.

En el cuadro 4 se observa la calidad que maneja la integradora ante el proceso de comercialización, debido a que el mercado internacional demanda mucho producto de calidad, es importante que las medidas, que el producto y que la estética se encuentren bien para poder seguir un proceso de internacionalización.

Se cuenta con una distribución amplia, sin embargo el mercado más demandante es el de Estados Unidos, varios de sus importadores deciden que la manera correcta de regresar el producto es a través del material que ellos les mandan, por eso hay veces que Gromich se encarga del proceso de producción completo contando el empaque y hay ocasiones en que las empresas mandan su propio empaque.



Figura 22. Empaque del Pepino persa otorgado por el importador

El pepino persa que se queda para consumo nacional son todos aquellos que el tamaño llegue a variar o tengan alguna malformación y sea un tanto notoria, por lo regular este se encuentra entre una calidad extra fancy y fancy.



Figura 23. Zona de empaque y selección de Pepino Persa de la Integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V

En la figura 23, se observa como después del proceso de llega del pepino persa al empaque este es clasificado de manera manual, por tamaño, forma, calidad y solo así comienza su proceso de exportación.

Análisis Foda de la Empresa

Para llevar a cabo un buen trabajo y excelente proceso de producción para comercializar el producto, es necesario tener identificado cuáles son sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para saber en qué se tiene que trabajar más y en que son fuertes para llegar al mercado exterior.



Figura 24. Análisis FODA de la Integradora Gromich S.P.R de R.L. de C.V

En la figura 24, se observa un análisis FODA para la Integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V. la cual a pesar de ser muy reciente en el mercado es muy prometedora al estar generando una producción en crecimiento, además de poder evaluar todas las alternativas para entrar en un mayor número de mercados posible, cada uno de los rubros permite saber que tiene la empresa y que es lo que le falta mejorar, en base a esto se puede llevar un análisis de las mejores estrategias que se pueden estar implementando en la empresa para seguir siendo constantes, así como elaborar un esquema donde planifiquen, organicen, evalúen y retroalimenten.

Certificaciones de la empresa

ISO 22000

La adopción de un SGIA es una decisión estratégica para una empresa, en este caso sirve para que integrador Gromich S.P.R. de R.L. de C.V cuente con la seguridad y que puede ayudar a la mejora global del desempeño en la inocuidad de los alimentos, además de un adecuado control de la cadena de producción alimentaria en su totalidad, teniendo en cuenta todas sus etapas, es la única forma de garantizar la inocuidad de los alimentos (Normas ISO, 2021).

Esta normativa no establece los mismos requerimientos para todos, ya que las normas y procedimientos requeridos para áreas de alto riesgo de un sector de la alimentación pueden no ser apropiado para otros. Por esta razón, a diferencia de otros esquemas, la norma no se limita a proporcionar un “check – list” de cumplimientos (Ídem).

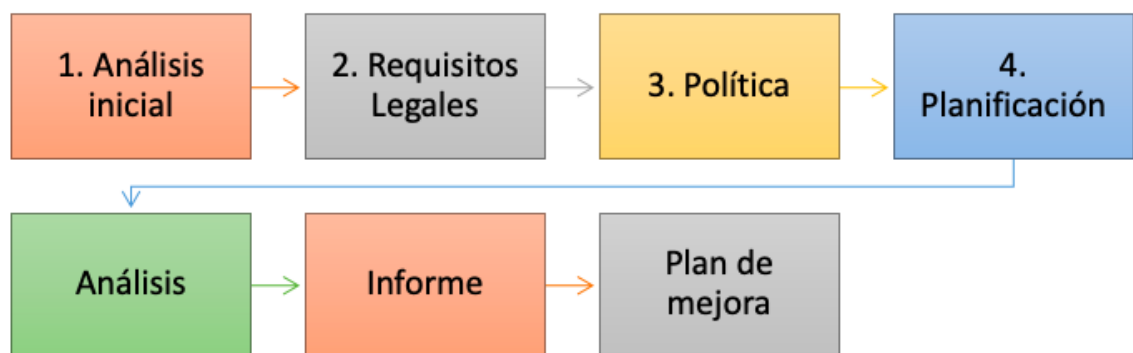


Figura 25. Proceso de Certificación de la ISO 22000

En la figura 25, se identifican los pasos para el proceso de certificación describiendo que en análisis inicial se necesita saber las necesidades, expectativas y especificaciones de los clientes, los requisitos legales ayudan a identificar las cuestiones jurídicas aplicables a su cumplimiento, para la política es una implementación basada en objetivos medibles, la planificación son

acciones y recursos necesarios para cumplir los objetivos, de ahí se entra a la selección se un análisis individual de los resultados obtenidos, se hace un informe de dichos resultados y se hace un proceso de retroalimentación, implementando un plan de mejora.

Certificación Primus GFS

Primus GFS es otro esquema de auditor completamente reconocido y evaluado por GFSI que cubre GAP y GMP as. Como los FSMS. Primus Labs fue el primer cuerpo de certificación en ser acreditado en ISO 65 y aprobado por Azzule Systems para esta nueva auditor a GFSI (MexBest, 2019).

PrimusGFS es un sistema privado que establece requisitos voluntarios para la certificación de productos del sector Agrícola a nivel mundial, estas Regulaciones Generales explican el Sistema de Certificación PrimusGFS y el proceso a seguir para obtener esta certificación. Pretende también establecer mecanismos de comunicación, funciones y obligaciones de Azzule como propietario de este esquema, de los Organismos de Certificación y los solicitantes que deseen obtener la certificación de sus productos.

La Integradora en su caso cuenta con una certificación de Primus GFS, la cual avala la inocuidad y la calidad del producto para exportación, garantizando que el producto está libre de cualquier plaga o químico que afecte a la persona que lo consuma.



Figura 26. PrimusGFS de la Integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V

La figura 26 se percibe el certificado para integradora Gromich S.P.R de R.L. de C.V en el cumplimiento de sus operaciones, obteniendo una calificación de 92% en la auditoria que le preliminar y un 97%, con una validez del 24 de Marzo de 2019 a Marzo de 2020, en la actualidad se está buscando la renovación a la certificación.

Nodo de Distribución

El proceso de globalización en el cual se encuentra hasta el momento México está constituidos por cadenas de valor y aunque la producción agrícola ha agarrado mucha fuerza frente a los mercados internacionales dicha cadena no deja de estar ahí.

Por lo tanto una cadena de valor se va a referir a aquel instrumento utilizado para realizar análisis que permita extraer implicaciones estratégicas para el mejoramiento de las actividades, lo cual hace que identifique el valor para los clientes y sea una fuente confiable de la ventaja comparativa, así mismo permite identificar los distintos costos que incurre una organización a través de las distintas actividades que conforman el proceso productivo (Quintero & Sánchez, 2006).

A partir de determinar la cadena de valor se puede obtener un sistema de margen para conocer los precios reales de cada productor de acuerdo al servicio o producto que este ofreciendo (Figura 27).



Figura 27. Cadena de valor para productos Hortícolas

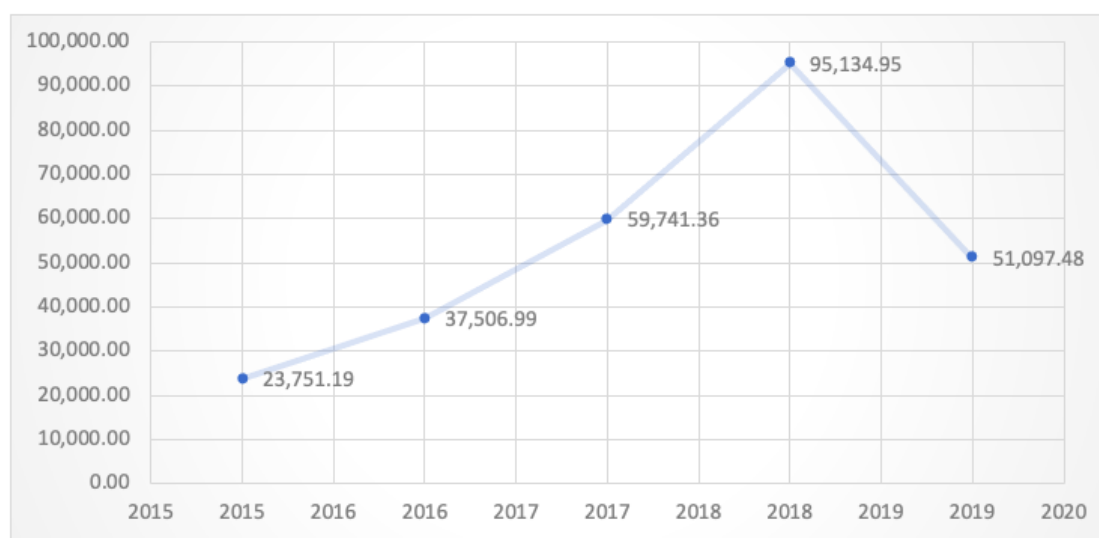
Mercado Nacional

La producción de hortaliza en México es muy fuerte, desde una producción de aguacate, hasta una producción de pepino, el país tiene una diversidad tan grande de tierras que permite cosechar casi cualquier producto que se ponga en el paso.

Por ello es importante analizar el tipo de producción la que México cuenta desde un punto de vista nacional hasta estatal para comenzar a comercializar al exterior.

Producción nacional de pepino persa

La evolución, el crecimiento y el desarrollo del Pepino en especial su variedad Pepino persa ha ido creciendo, el punto principal de estudio es la comunidad de Pilcaya, municipio del estado de Guerrero el cual en apoyo a la integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V están logrando expandir el mercado y por lo tanto la producción está teniendo cierto valor dentro de la producción nacional.

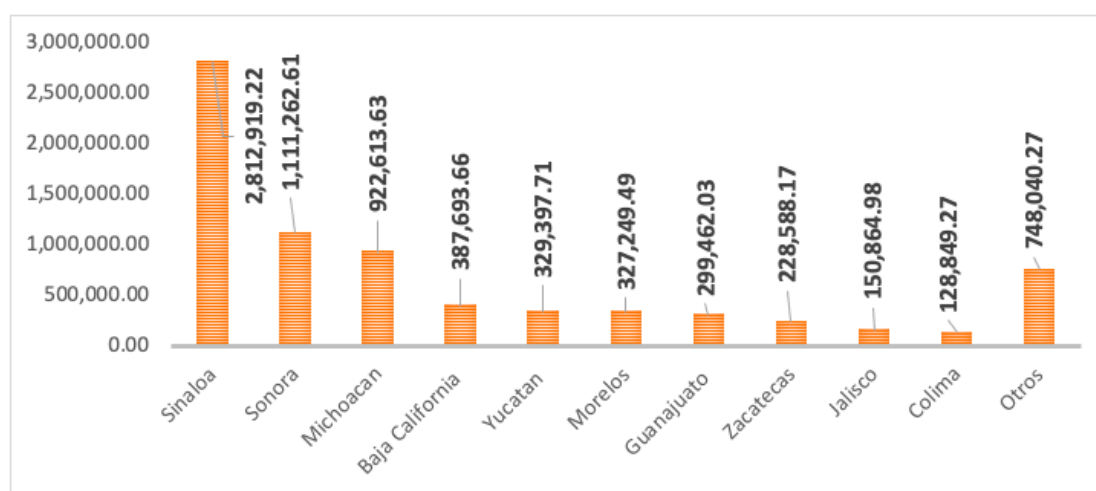


Gráfica 1. Producción de pepino persa en México 2015-2019

En la gráfica 1 se observa la producción de Pepino Persa en México durante el segundo semestre del 2015 al 2019, donde se observa la producción en toneladas, tomando en cuenta que su crecimiento de producción ha sido variado pero esta llevando un proceso de recuperación, obteniendo una producción total por los años de estudio de 267,231.97 toneladas, aunque en el 2019 se vio una disminución en la producción el mercado del pepino volvió a implantar las estrategias de mejora bajo un proceso de retroalimentación por el descenso significativo que tuvieron los productores debido a un proceso de Oferta y Demanda, teniendo una pérdida de 44,037.47 toneladas no vendidas.

Producción estatal de Pepino en México

En México la producción de esta hortaliza juega un papel muy importante debido a que su consumo genera una gran demanda tanto en el mercado nacional como en el internacional, lo que provoca que al año se produzcan poco más de 700 mil toneladas cultivadas a lo largo de la República donde estados como Sonora, Michoacán, Baja California, Morelos y Veracruz son los principales productores de pepino, integrándose a la actualidad una competencia por el estado de Guerrero (Hidroponía, 2017).



Gráfica 2. Producción estatal de pepino en México, 2015-2019

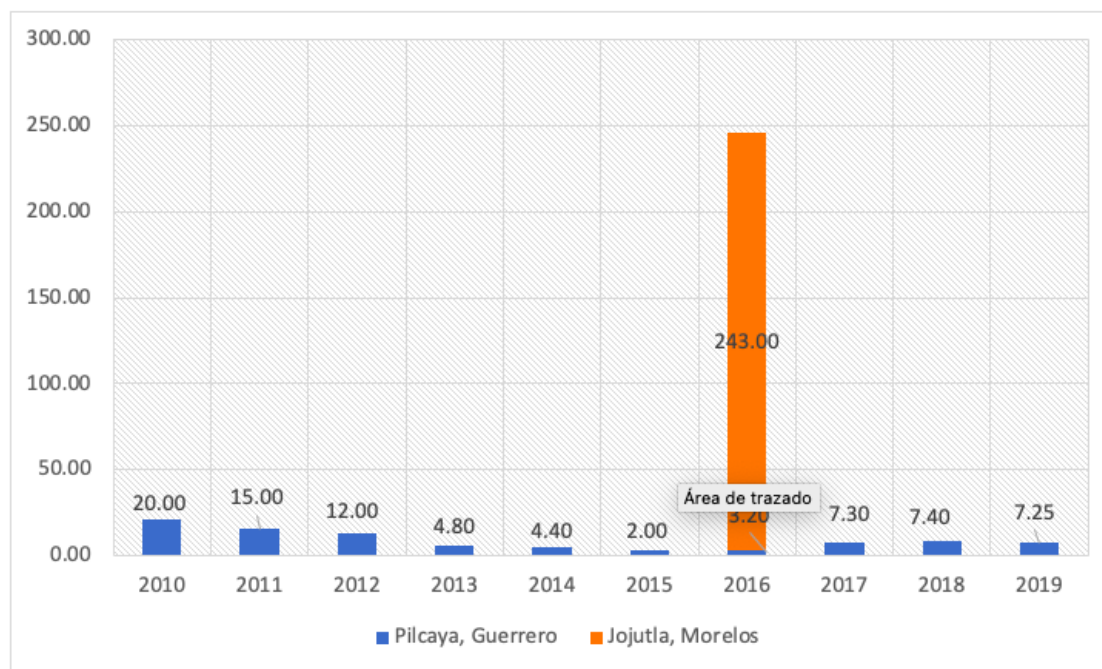
En la gráfica 2 se observa la producción estatal de pepino, donde se puede ver que Sinaloa es el mayor productor de pepino, sin embargo dicha producción es pepino en general, dentro de las cuales solo Baja California, Morelos, Michoacán, Sinaloa y Guerrero son los únicos que producen pepino persona en México.

Producción municipal

De acuerdo a la importancia de la producción, al avance y alcance de la producción es necesario saber que aunque Morelos y Guerrero no sean los mayores productores de pepino general en México si están apostando mucho por

la producción de pepino persa, teniendo como objetivo principal consolidar el mercado internacional con la entrada del Pepino Persa.

Por lo tanto, de acuerdo al análisis de producción para los municipios de Jojutla, Morelos y Pilcaya, Guerrero se tiene el siguiente resultado.

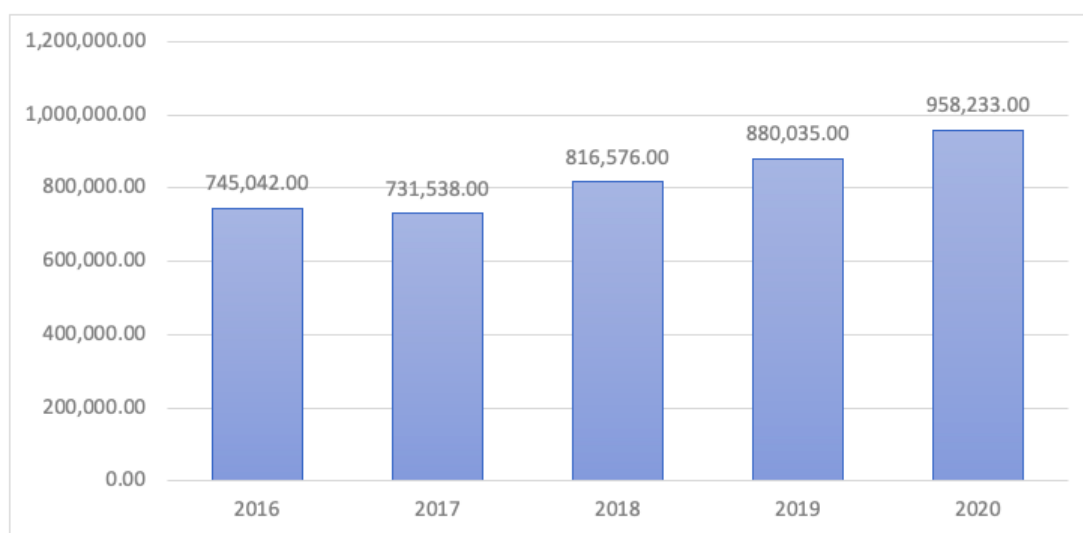


Gráfica 3. Superficie Sembrada de Pepino Persa en Jojutla, Morelos y Pilcaya, Guerrero 2010-2019

En la gráfica 3 se puede apreciar la superficie sembrada de pepino persa en ambos municipios, de los cuales Jojutla registra una gran superficie para el año 2016, mientras que para los demás años su producción ha sido muy baja, la suma de hectáreas es de aproximadamente 1 hectárea por año, quedando así con más siembra de pepino persa el municipio de Pilcaya, Guerrero, teniendo una producción en los últimos años de 7.5 hectáreas aproximadamente.

Comparativa de movimiento de pepino Estados Unidos- México

Como ya se ha mencionado México es un país productor de pepino, y Estados Unidos es un país que se dedica a adquirirlo por un supuesto que dice que el mejor se especializa en otras cosas y prefiere comprar el producto, sin embargo conforme ha pasado el tiempo y México ha decidido especializarse en la producción y mejorar sus condiciones de infraestructura, se muestra lo siguiente.



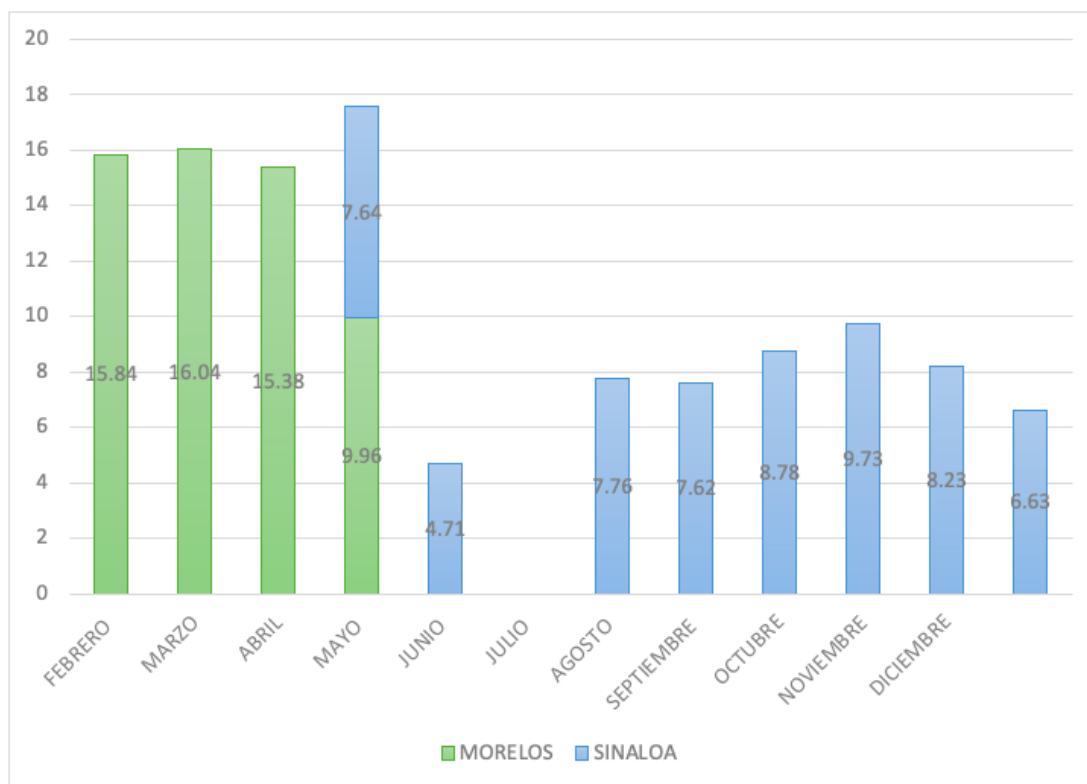
Gráfica 4. Importación de pepinos frescos o refrigerados de Estados Unidos, 2016-2020 (Toneladas)

En la gráfica 4, se observan las toneladas importadas por Estados Unidos de Pepino en todas sus variedades, teniendo un incremento considerable en los últimos 5 años, así mismo el crecimiento de producción en México ha provocado que del 100% de la producción 82.3% se valla a Estados Unidos.

Venta en CEDA

El proceso de ventas en CEDA es muy general, sin embargo para las ventas en México la principal Central de Abastos es la de Iztapalapa, que es la más grande y reconocida, el mayor volumen de producción se mueve a raves de esa CEDA, de acuerdo a datos arrojados por el SNIIM, demuestra el precio máximo y mínimo

de venta del pepino desde enero a diciembre 2020, son los siguientes (Gráfica 5).



Gráfica 5. Precios de venta de los Estados de Morelos y Sinaloa en la Central de Abastos de Iztapalapa. Caja de 25 kg

En la gráfica 5 se observa el precio de venta por caja de 25 Kilos en la Central de Abastos de Iztapalapa, siendo considerado este de primer calidad conforme a su presentación comercial, dentro de los cuales el precio mínimo es de 4.71 y el precio máximo es de 36.04 pesos mexicanos.

Consumo Nacional Aparente en México

De acuerdo a algunos informes el CNA, es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere, y que se expresa con la siguiente formula

$$CNA = Produccion\ nacional + Importaciones - Exportaciones$$

En este caso para el pepino, en especial el pepino persa, para el año 2019 se obtuvieron los siguientes datos (FAOSTAT, 2019):

PN: 826,485

M`S: 0

X`S: 782,161

Por lo tanto aplicando la formula correspondiente se obtiene el siguiente resultado

$$CNA = Produccion\ nacional + Importaciones - Exportaciones$$

$$CNA = 826,485 + 0 - 782,161$$

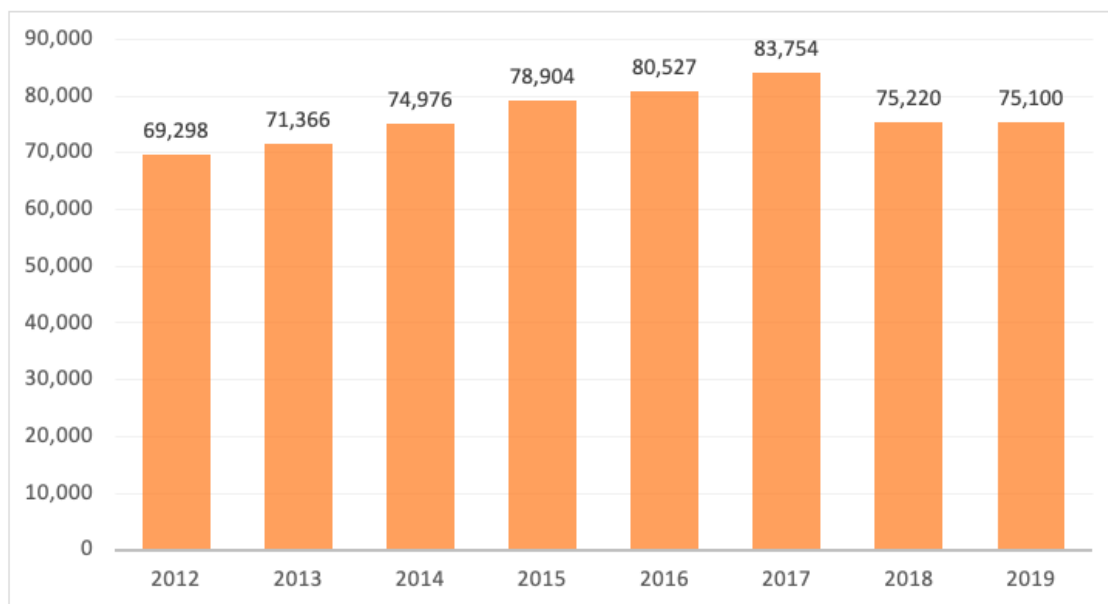
$$CNA = 44,324$$

Mercado Exterior Y Mercado Meta (EUA)

La producción de pepino en México ha tenido éxito, los niveles y parámetros de calidad el país los ha cumplido, por lo tanto se busca que haya un equilibrio en el proceso de comercialización, sin embargo es necesario conocer un poco más de los mercados que requieren del producto y así obtener un beneficio por el análisis de mercados necesitados de dichos productos.

Producción Mundial de Pepino

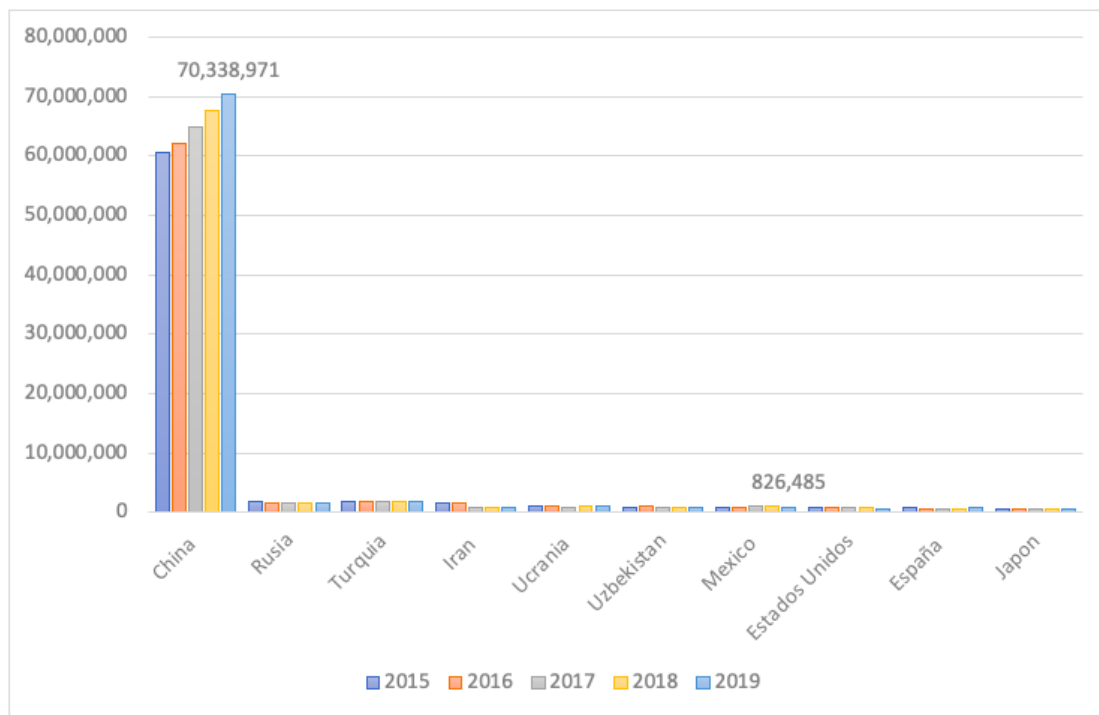
Año con año la demanda de pepino se incrementa, por lo tanto la producción también se ve en aumento provocando mayor movimiento de la mercancía a nivel internacional, esto provoca que la economía con ayuda del PIB se vean beneficiadas y que los mercados en desarrollo puedan tener alguna ventaja, de acuerdo a datos arrojados por STATISTA, 2019, se muestra la siguiente producción a nivel mundial (Gráfica 6).



Gráfica 6. Producción de pepino a nivel mundial de 2012 a 2019 (Miles de millones de Toneladas)

La producción de pepino en el mundo durante los últimos cinco años ha experimentado un crecimiento continuo, donde en 2008 fue de 58.522 millones de kilos, en 2009 de 60.882 millones, en 2010 se produjeron 62.571 millones, en 2011 de 64.327 millones, y en 2012 de 65.134 millones de kilos de pepino (hortoinfo, 2014).

El mercado de pepino es muy amplio, la mayor producción la genera China, sin embargo los países que participan generan una producción mucho menor.

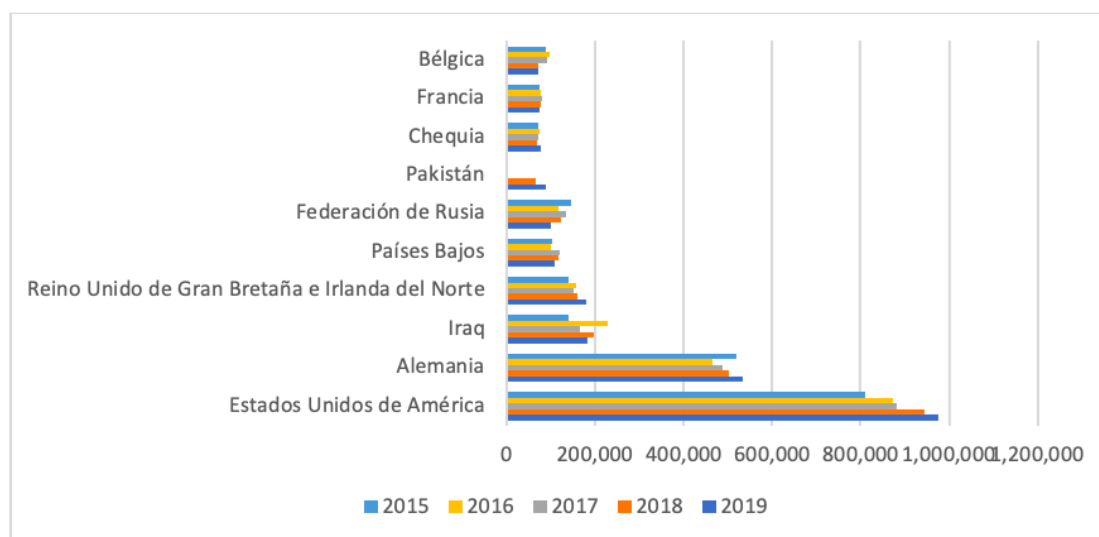


Gráfica 7. Producción mundial de Pepino 2015, 2019 (Toneladas)

La producción lleva un proceso especial, pero no imposible, el país que ha logrado producir mas pepino desde el 2015 al 2019 ha sido China, y aunque los datos han variado, las naciones más participantes solo han cambiado de posición pero siguen siendo los mismos 10 países como son China, Rusia, Turquía, Irán, Ucrania, Uzbekistan, México, Estados Unidos, España, Japón, el primer país productor termino el 2019 generando 70,338,971 Toneladas, mientras que México concluyo el periodo con tan solo 826, 485 Toneladas.

Importaciones

La compra de pepino por todos los países del mundo ha superado los volúmenes de años anteriores, teniendo en el 2014 un volumen de 2,747.42 millones de kilos, por un valor de 1,951.5 millones de euros y un precio medio de 0.71 euros por kilo. Los mayores proveedores de Estados Unidos han sido México, Canadá y Honduras, los de Alemania han sido Holanda, España y Bélgica, mientras que los principales países proveedores de pepino a Rusia han sido Turquía, Irán y China (HortolInfo, 2014).

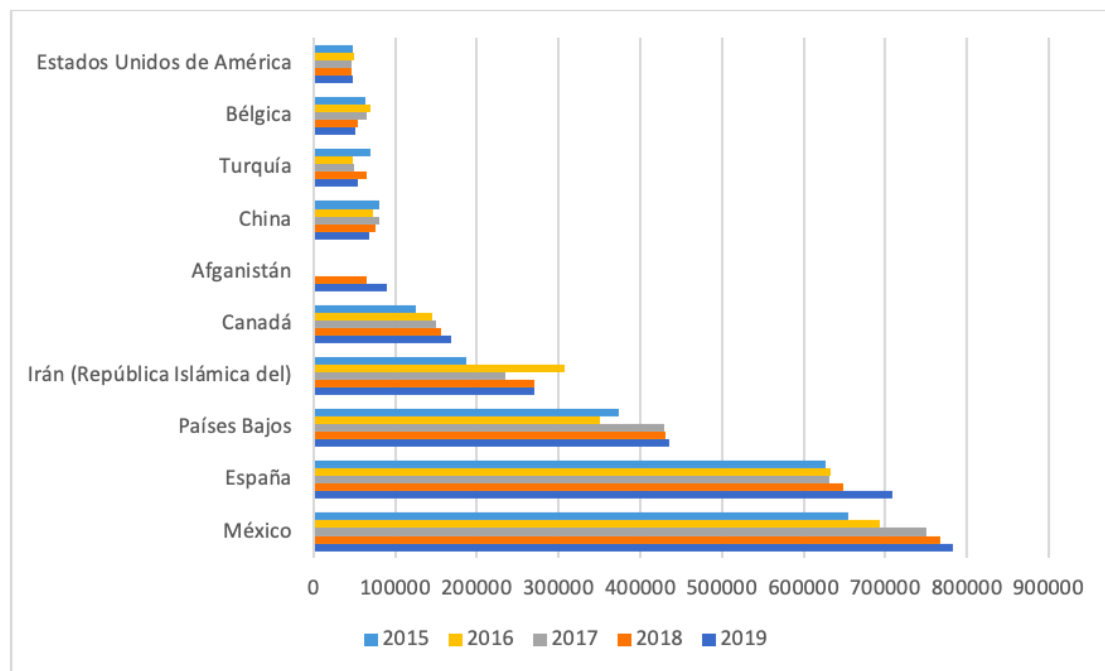


Gráfica 8. Países importadores de Pepino en el mundo

En la gráfica 8 se puede observar las importaciones del mundo de manera anual; se puede decir que Estados Unidos es un país importador de pepino, seguido de Alemania y en tercera posición Iraq, a pesar de que Estados Unidos es uno de los 10 principales productores, eso no quiere decir que logre satisfacer su mercado interno y se ve en la necesidad de comprar pepino al exterior, siendo una ventaja para México que es un país productor en grandes cantidades de Pepino.

Exportaciones

Así como el mercado de producción y de importación de pepino son muy importantes para mantener el ciclo de comercialización, las exportaciones también tienen valor por que entran dentro del proceso de intercambio de bienes y servicios que hay. Aunque México no oscilaba entre los 3 primeros lugares de producción de pepino en el mundo a través del tiempo se ha logrado consolidar como el mayor exportador, de acuerdo al análisis realizado con datos de la FAOSTAT, determina que durante un periodo de 2015-2019 no ha bajado la guardia de conquista en el mercado exterior.



Gráfica 9. Países exportadores de Pepino (2015-2019)

Estacionalidad de la producción

El pepinillo, fresco y conservado, está disponible en los principales mercados de consumo a lo largo del año. Estados Unidos se provee de la cosecha doméstica, especialmente durante los meses de mayo a octubre, mientras que los mercados europeos disponen de producción local en los meses de verano (Paredes, 2008).

La estacionalidad incide en la disponibilidad del producto fresco únicamente, puesto que el producto conservado tiene una duración de hasta dos años.

En México la estacionalidad de la producción es variada, dependiendo las condiciones climatológicas y que gracias a los invernaderos y a la tecnología utilizada por los agricultores, éstos prefieren sacar la mayor parte de su producto en la época de verano, donde el factor lluvia o de sequía porque así no afecta los costos variables de producción, además de que el producto solo se da por cierta temporada.

La estacionalidad por lo tanto puede beneficiar o perjudicar al productor por el tipo de afectaciones y aumento de los costos; para todos los países y hasta para las regiones la producción puede variar por condiciones externas sin embargo en México el Pepino lleva una producción con descanso, eso quiere decir que al año puede estar creciendo pero desde el final del mes de Junio baja su producción para comenzarse a reactivar en el mes de Agosto, dejando así descansar a la planta para comenzar de nuevo.

Estados Unidos un Socio Comercial

La mayor cantidad que se ha vendido de pepino Estados Unidos la ha comprado, eso equivale que de la mayoría de la producción que hace México se la vende al país vecino, los principales países compradores son Estados Unidos, Alemania e Iraq (Gráfica 9), por lo tanto el poder comercializar el producto es de gran ventaja el país.

Las expectativas son buenas sin embargo también hay que tomar en cuenta la parte comercial, que tipo de negociación tenemos y que parte en este caso del T-MEC cubren la parte de comercio internacional, en cuanto a características de desarrollo comercial.

El intercambio agroalimentario establecido en el Tratado de Comercio México-Estados Unidos-Canadá (T-MEC), ha crecido de forma constante en los últimos años gracias al esfuerzo de millones de productores y a la política de promoción y fortalecimiento de este sector (SADER, 2020).

Así como se busca crecer en el sector también se incluye la competitividad de México como plataforma de producción y exportación con el fin de que exista una mayor participación de industrias y empresas del país en las cadenas globales de valor para fortalecer la proveeduría regional y avanzar en este proceso, que implica promover el desarrollo de capacidades en toda la región, a fin de mantener y fortalecer los conocimientos y habilidades que nuestros recursos humanos e industrias requieren para continuar innovando y agregando valor (Ídem).

Así como el gobierno lleva un análisis para generar competitividad y tener mayores beneficios, también se enfocan en la cadena de valor, en el cual México sigue a la cima por mayor proveedor de productos agrícolas a Estados Unidos.

El comercio agrícola entre México y Estados ascendió a 15,419 millones de dólares durante el primer trimestre de 2021, y continua siendo una de las grandes historias de éxito de la región, ya que mostró un crecimiento de 10.3% en comparación con el mismo periodo de 2020. En este sentido, México mantuvo su posición como el principal socio comercial agrícola y mayor proveedor de estos productos de Estados Unidos (De la Rosa, 2021).

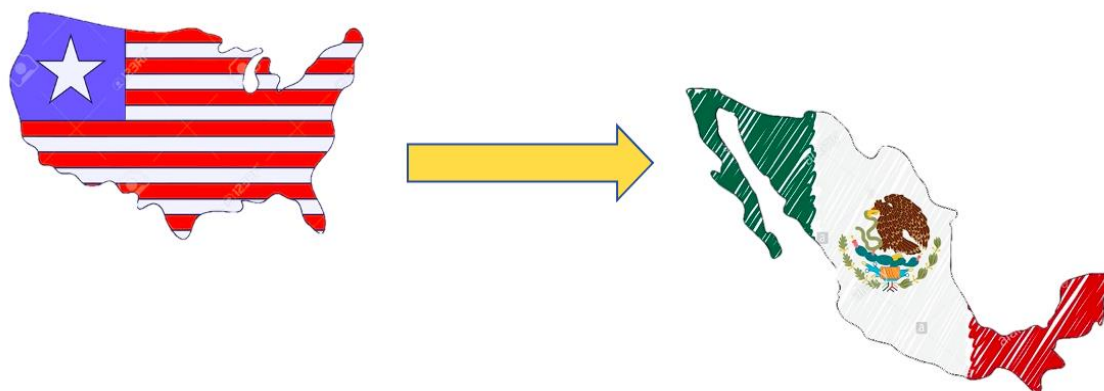


Figura 28. Relación Comercial Estados Unidos-México

Barreras comerciales

El comercio entre las naciones se reconoce como una necesidad económica con fuertes implicaciones sociales y políticas. Las políticas públicas en México aceptan, en lo general, que el libre comercio puede llevar beneficios a las naciones. Los consumidores tienen acceso a una mayor oferta de productos a un menor precio, mientras que los productores tienen la opción de vender sus productos en otros mercados a un mejor precio. Si bien es cierto que algunas áreas de la economía se pueden ver afectadas, se considera, en lo general, que el resultado neto del libre comercio para una nación, es positivo. A través de convenios bilaterales, multilaterales y regionales, muchas naciones buscan liberalizar el comercio, estableciendo reglas que rijan el intercambio de productos. Sin embargo, las naciones todavía siguen utilizando instrumentos de política destinados a proteger industrias domésticas, consideradas estratégicas (CEDRSSA, 2014).

Fracción arancelaria

Aunque las relaciones comerciales existan, y las características del producto se tengan, es necesario visualizar cuales restricciones tenemos para el paso de la mercancía, en la actualidad existe el SIICEX, que con ayuda de la CAAAREM ofrecen la información necesaria en cuanto a la clasificación arancelaria del

producto y así conocer más a detalle si tenemos algún tipo de restricción (Figura 29)

Tarifa de la Ley de Impuestos
Generales de Importación
y de Exportación

ANTERIORINICIO SIGUIENTE

Sección:	II	Productos del reino vegetal
Capítulo:	07	Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios
Partida:	0707	Pepinos y pepinillos, frescos o refrigerados.
SubPartida:	070700	Pepinos y pepinillos, frescos o refrigerados.
Fracción:	07070001	Pepinos y pepinillos, frescos o refrigerados.

UM: Kg

Importación

Exportación

Resto del Territorio		Franja		Region	
Arancel	IVA	Arancel	IVA	Arancel	IVA
10	Ex.*				Ex.*
Ex.	0%				0%

Figura 29. Clasificación arancelaria del Pepino

En la figura 29 se puede ver que el pepino pertenece a la sección II perteneciente a productos de reino vegetal, capítulo 07 que quiere decir que son Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios, partida 0707 que es Pepinos y pepinillos frescos o refrigerados, subpartida 070700 Pepinos y pepinillos frescos o refrigerados, y Fracción arancelaria 07070001 Pepinos y pepinillos frescos o refrigerados, esto sirve para tener la información del producto con una mayor precisión, además de que se puede observar si existe algún tipo de Arancel a la exportación y se observa que esta exento, por lo tanto podemos exportar libre de impuestos al exterior.

Barreras Arancelarias

Las Barreras arancelarias son medidas se pueden definir, desde un enfoque estrictamente económico, como un impuesto que se aplica al comercio internacional expresado en diferentes formas y tipos; todo ello, para generar ingresos adicionales por concepto de impuestos agregando así además valor al precio de las mercancías de origen extranjero. En este sentido se gravan las mercancías que se importan a fin de proteger a las empresas que fabrican bienes

similares en el país que aplica tales medidas; ya que instauración de aranceles responde a la idea de que el comercio internacional puede producir efectos negativos dentro de las economías (Dormois & Lains, 2006; OMC, 2017).

Para el caso de México si decide exportar pepino estará exento de cualquier pago, ya sea arancel mixto, ad valorem o específico pero en caso de que México decida importar el país exportador deberá pagar un arancel del 10% exento de IVA.

Barreras no arancelarias

Las Barreras no arancelarias se refiere a cualquier medida distinta a un arancel que pueda afectar el comercio de las mercancías importadas; así dentro de esta categoría se pueden destacar las medidas sanitarias y fitosanitarias injustificadas, los obstáculos técnicos al comercio que exigen cambiar las características técnicas de las importaciones, entre un muy amplio número de medidas más que terminan constituyendo una restricción encubierta al comercio caracterizada por ser además una discriminación arbitraria o injustificable sobre las importación de productos (Boza & Fernández, 2014).

Para el caso del Pepino existen algunas restricciones no aplicables para la relación México -Estados Unidos, sin embargo hay una barrera no arancelaria, de acuerdo al SIICEX, (2020), es la siguiente:

A partir del 3 de septiembre de 2012: Certificado Fitosanitario del SENASICA, previa inspección con el objeto de revisar y certificar que el producto se encuentren libre de plagas y enfermedades (El Certificado se otorga en términos del Punto Décimodel Acuerdo) ; exportación o la importación de diversas mercancías a los países, entidades y personas que se indican").

CONCLUSIONES

La producción y comercialización de pepino en México ha ido en constante crecimiento, sin embargo existen algunas cuestiones por las que el mercado se detiene el proceso de internacionalización.

Para llevar a cabo un proceso de producción eficiente es necesario que la integradora Gromich determine los recursos y componentes que deben ser retribuidos, formando una combinación entre los elementos de tierra, trabajo, capital y tecnología, todo esto para trabajar de forma adecuada con los invernaderos de 1,000 y 10,000 m^2 .

Con los factores de la producción y un buen proceso logístico la integradora Gromich tiene ventajas para un mayor alcance hacia el mercado Estadounidense, y genera que el mercado nacional crezca y que México pueda internacionalizar el producto en otros países, compitiendo así con los grandes mercados productores como son China y Rusia.

En un sentido de exportación, Estados Unidos es una de las piezas principales para el crecimiento de la producción agrícola, siendo este el mayor comprador de productos agrícolas y especialmente de pepino, quitando así algunas de las barreras arancelarias y no arancelarias, teniendo un trato preferencial con México.

LITERATURA CITADA

- Boza, S. y Fernández, F., 2014, Chile Frente a la Regulación sobre Medidas no Arancelarias de la Organización Mundial del Comercio, Estudios Internacionales, Vol 178, No.1.
- CEDRSSA, 2014, Tarifas y otras barreras al comercio agropecuario, Cámara de Diputados LXII Legislatura, Disponible en: http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/52Tarifas_arancelarias__junio_2014.pdf
- De la Rosa, P., 2021, Monitor Comercial T-MEC: Boletín de análisis Económico y Comercial, Secretaría de Economía, N°4, Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/637551/Boletin_Monitor_-_TMEC_-_EE.UU._mar_2021.pdf
- Dormois, J. P. & Lains, P.,(2006), Classical Trade Protectionism 18151914. New York: Routledge.
- FAOSTAT, 2019, Cultivos y productos de ganadería, Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/TP>
- Hidroponía, 2017, Situación actual del cultivo de pepino en México, Hidro Enviroment, Disponible en: <http://hidroponia.mx/situacion-actual-del-cultivo-de-pepino-en-mexico/>
- Hortoinfo, 2014, La producción mundial de pepino supera los 65 millones de toneladas, grupo ICA, Disponible en: <http://www.hortoinfo.es/index.php/4693-prod-mund-pepino-020614>

- Luna Díaz Jessica, 2020, Cadena de suministro de la producción de pepino persa bajo agricultura por contrato en el Estado de Guerrero, Universidad Autónoma del Estado de México, Texcoco, México.
- MexBest, 2019, Primus GFS, Disponible en: <https://www.mexbest.com/certificado-primus-gfs-75.html>
- MexBest. (2021). Obtenido de <https://www.mexbest.com/empresa-integradora-gromich-1493.html>
- Normas ISO, 2021, ISO 22000 Seguridad Alimentaria, Sistema de Gestión, disponible en: <https://www.normas-iso.com/iso-22000/>
- OMC (2017), Tariffs. Disponible en: https://www.wto.org/english/tratop_e/tariffs_e/tariffs_e.html
- Paredes, M.M.G., 2008, Estudio de Mercado de: Tomate, Pimiento, Pepino y Melón, Agencia Española de Cooperación Internacional.
- Quintero J. y Sánchez J., 2006, La cadena de valor: Una herramienta de pensamiento estratégico. Revista Telos Vol. 8 (3), Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318788001>
- SADER, 2020, En el tema agropecuario estamos preparados para el T-MEC, Gobierno de México, Disponible en : <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/en-el-tema-agropecuario-estamos-preparados-para-el-t-mec?idiom=es>
- Soto Téllez Felipe, 2012, Economía Social y Solidaria, Reflexiones para una Política Publica, Alianza Cooperativista Nacional, México.

CAPÍTULO 4. CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DEL PEPINO PERSA

MARKETING CHANNELS AND MARGINS OF THE PERSIAN CUCUMBER

Angeles Julieta Martínez Mendoza⁵

Luis Enrique Espinosa Torres⁶

Gerónimo Barrios Puente⁷

Dania Dixia Vega Valdivia ⁸

RESUMEN

La comercialización de bienes y servicios es un tema de gran alcance, sin embargo el tema de las exportaciones agrícolas toma mayor relevancia; México es un país con gran diversidad de producción destacando el campo agrícola, por lo tanto la producción de pepino persa está intentando marcar camino en porvenir de las exportaciones principalmente hacia Estados Unidos.

Para poder establecer un camino en la comercialización es necesario contar con un proceso logístico el cual nos permite determinar los costos de envío, la documentación, tiempos y de mas características para englobar el proceso de intercambio.

Aunado a lo anterior el proceso de comercialización, los agentes como Gromich, Nature's Way Farms ® y las cadenas de supermercados hacen que el proceso logístico dentro del Supply Chain se cumplan en tiempo y forma y que los niveles de producción se vean incrementados, así mismo cada agente comercial obtiene una ganancia de aproximadamente el doble del precio de compra quedando que para el Margen relativo al productor se obtiene una ganancia de 56.73%, del Margen relativo al mayorista de destino es de 49.96%, el Margen relativo al

⁵ Maestrante, Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales, División de Ciencias Económico-Administrativas (DICEA), Universidad Autónoma Chapingo

⁶ Profesor de Tiempo Completo, Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex)

⁷ Profesor de Tiempo Completo, Division de Ciencias Económico Administrativas (DICEA), Universidad Autonoma Chapingo

⁸ Profesor de Tiempo Completo, Division de Ciencias Económico Administrativas (DICEA), Universidad Autonoma Chapingo

detallista es de 49.96% y el Margen relativo total de ganancia desde que sale de la integradora hasta el punto de venta en los supermercados de Estados Unidos, obteniendo un beneficio total de 89.16%.

Palabras clave: Canales, Márgenes, Exportación, Comercialización, Pepino

SUMMARY

The commercialization of goods and services is a wide-ranging issue, however the issue of agricultural exports takes on greater relevance; Mexico is a country with great diversity of production, highlighting the agricultural field, therefore the production of Persian cucumber is trying to mark the way in the future of exports mainly to the United States.

In order to establish a path in commercialization, it is necessary to have a logistics process which allows us to determine shipping costs, documentation, times and more characteristics to encompass the exchange process.

In addition to the above, the marketing process, agents such as Gromich, Nature's Way Farms and supermarket chains ensure that the logistics process within the Supply Chain is fulfilled in a timely manner and that production levels are increased, thus Likewise, each commercial agent obtains a profit of approximately double the purchase price, leaving a profit of 56.73% for the Margin relative to the producer, the Margin relative to the destination wholesaler is 49.96%, the Margin relative to the retailer is 49.96% and the total relative profit margin from when it leaves the integrator to the point of sale in supermarkets in the United States, obtaining a total profit of 89.16%.

Keywords: Channels, Margins, Export, Marketing, Cucumber

INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como objetivo evaluar las características, insumos, canales y sistemas de producción para determinar el precio de venta del Pepino persa en el estado de Guerrero, el método de investigación consiste en evaluar la zona productora del municipio de Pilcaya Guerrero, perteneciente a la Integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V.

El pepino persa es una hortaliza que está agarrando fuerza en el mercado extranjero, por lo tanto, el sistema de producción que se esté utilizando es muy importante, ya sea a campo abierto o bajo invernadero, esta última permite tener un control más exacto de la temperatura, provocando que la producción sea más eficiente y mayor.

El método de investigación es hipotético inductivo y analítico, se realiza un estudio de lo particular a lo general partiendo de la producción de una hortaliza en condiciones de invernadero y llegando hasta el consumo final, para lo cual se realizará un estudio de mercado para determinar los mejores costos y márgenes de comercialización, identificando los estándares de calidad para su exportación.

Por otro lado y debido a que este incluye la identificación de normas de calidad, certificaciones de inocuidad y ciertos estándares que los demás países utilizan para cuidar el aspecto.

Las principales fórmulas para el cálculo de los márgenes de comercialización son:

1. Margen absoluto del productor **$M1 = Pp - Cp$**
2. Margen relativo del productor **$m1 = M1/Pp * 100$**
3. Margen absoluto del mayorista de destino **$M3 = PvM - Pp$**
4. Margen relativo del mayorista de destino **$m2 = M2/PvM * 100$**
5. Margen absoluto del detallista **$M3 = Pc - PvM$**

6. Margen relativo del detallista $m3 = M3/Pc * 100$

7. Margen absoluto total $M4 = Pc - Cp$

8. Margen relativo total $m4 = M4/Pc * 100$

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó en el municipio de Pilcaya, en el municipio más pequeño del estado de Guerrero, este municipio se localiza en la parte norte del estado; localizado sobre los paralelos 18° 42" y 18° 46" de longitud norte y los 99°30" y 99°44" de longitud oeste al meridiano de Greenwich, de acuerdo con datos del gobierno de Pilcaya.

La palabra Pilcaya deriva de los vocablos nahuas pica, que traducido al español significa "Se cuelga y *Yan sendo*, preposición que expresa donde se ejecuta la acción del verbo, porque en conjunto es traducido como "Lugar donde se cuelga una cosa", *pilcatica* significa cosa colgada (EcuRed, 2021).

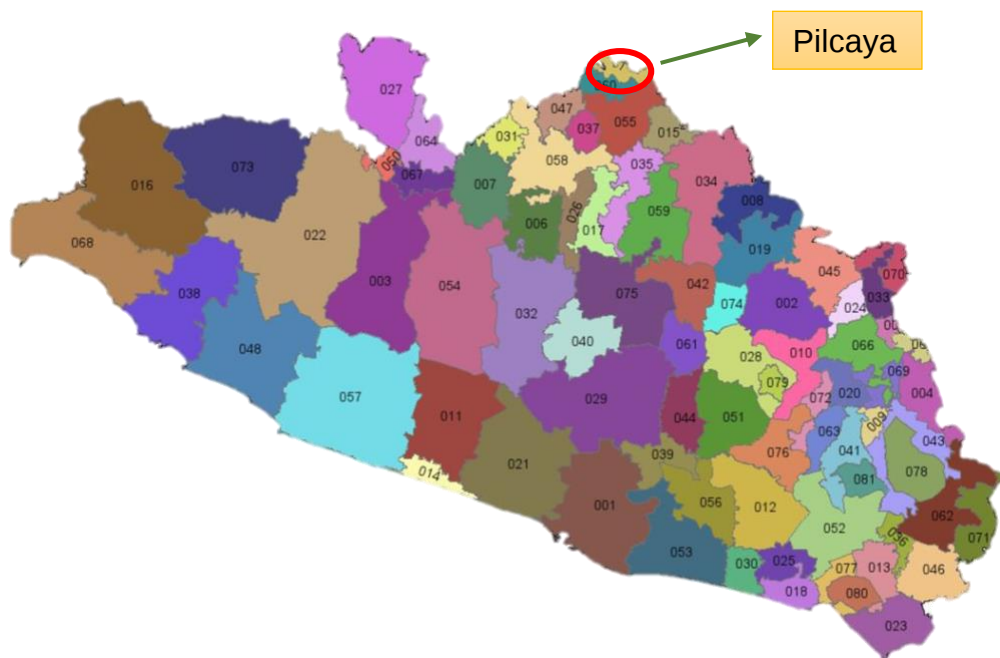


Figura 30. Ubicación de Pilcaya, Estado de Guerrero, México

La mejor estrategia que se acopla al estudio es ejecutar la investigación a través de encuestas a los productores, a la misma integradora y a todos los participantes en la comercialización de Pepino Persa, con un enfoque mixto, que sea cualitativo y cuantitativo.

Además, el unir toda la información permite determinar que canal de distribución es el óptimo para que la integradora Gromich S.P.R. de R.L. de C.V pueda ocupar, en pocas palabras se va a dar una alternativa para proveer los medios por los que el pepino es trasladado desde su punto de recolección hasta que llega al consumidor final.

RESULTADOS

Para poder establecer un camino en la comercialización es necesario contar con un proceso logístico el cual nos permite determinar los costos de envío, la documentación, tiempos y de más características para englobar el proceso de intercambio.

Es así como las funciones de la logística y el comercio internacional toman un papel fundamental en el movimiento principalmente de productos perecederos, de acuerdo a Servera, (2010), define que la logística es todo aquel proceso derivado de la Distribución Física, gestionando y planificando la gestión del movimiento físico de un producto desde el aprovisionamiento hasta que llegue al cliente final.

Más recientemente, Gutiérrez & Prida (1998), Stern et al. (1998) Diferencian claramente entre los términos de distribución física y logística, que la distribución física abarca la gestión del flujo de productos terminados, mientras que la función logística adquiere un ámbito integral de gestión del flujo de mercancías, gestionando desde el aprovisionamiento hasta la entrega de los productos terminados al cliente, siendo, por tanto, la distribución física una parte de la función logística.

Las funciones por lo tanto logísticas permiten organizar las estrategias de los canales de comercialización, dentro de las cuales se encuentran:

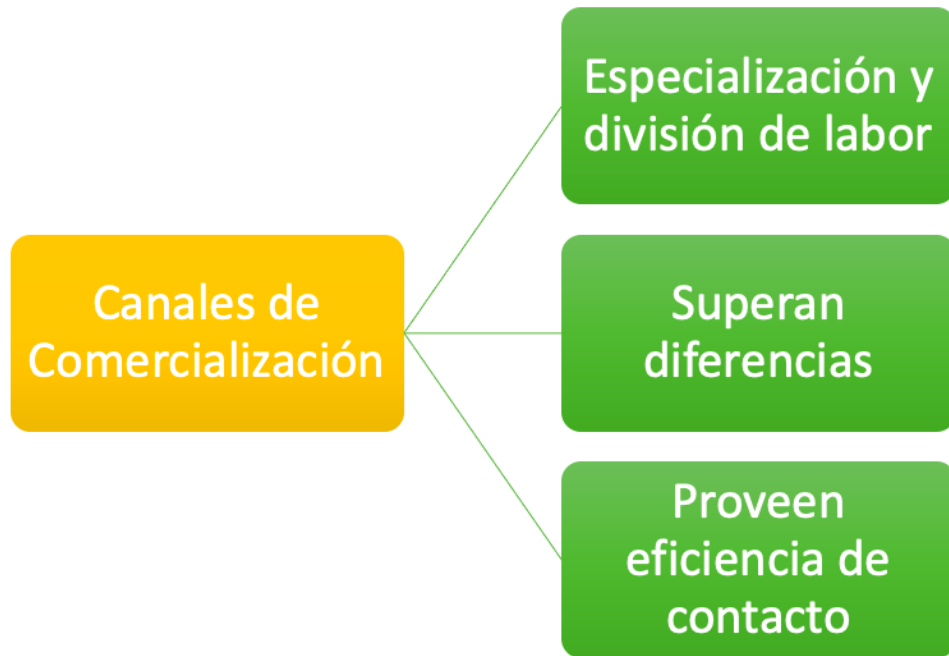


Figura 31. Funciones de los Canales de Comercialización

DISCUSIÓN

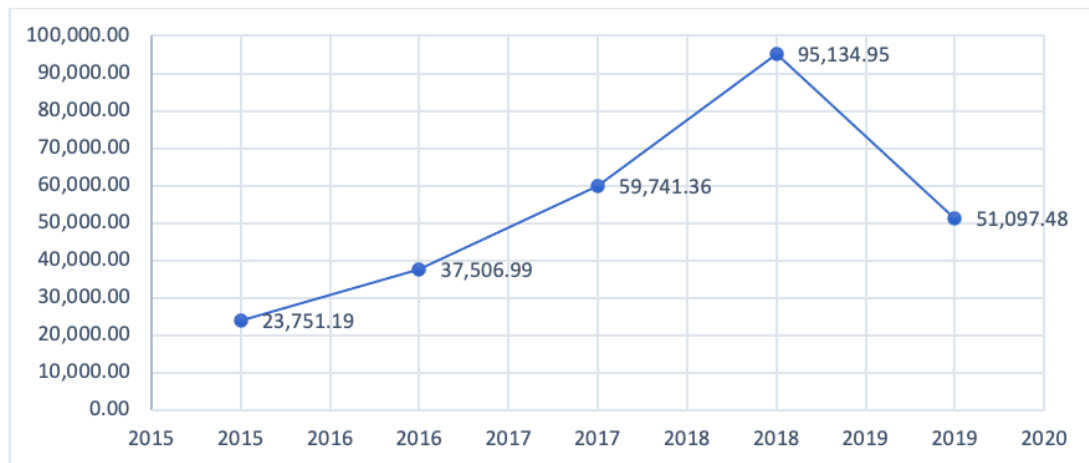
De acuerdo a la Distribución Física Internacional, se puede definir como una empresa o individuo que adquiere la propiedad o participan en su transferencia a medida que se mueve de un lado a otro hasta llegar al cliente final.

Para determinar la decisión de elección que se encuentran entre los productores y las empresas comercializadoras se tienen que manejar a través de la eficiencia y disposición de mercado meta.

Mercado de Pepino Persa

El pepino persa es un producto agrícola que va ganando mercado, todo esto debido a sus características fisiológicas, las cuales permiten que el producto será rico en sabor, nutritivo y además fácil de adquirir; por lo tanto la competitividad que el producto tiene es muy alta ya que, aunque es un producto producido principalmente en climas de medio oriente, ha logrado desarrollarse en climas como los del estado de Guerrero, Morelos, Ensenada.

La forma de comercialización tiene mucho que ver con la zona de compra, es así como se obtiene la unidad de venta deseada al exterior, en México la producción de pepino ha variado, y en el país no ha sido la excepción, representando los siguientes resultados.



Gráfica 10. Producción de pepino persa en México 2015-2019

En la gráfica 10 se observa el crecimiento de la producción de pepino persa, donde en el año 2018 representa un total de 95,134.95 toneladas, siendo el año con mayor auge, teniendo un decremento para el 2019 de 51,097.48 Toneladas, esto debido a las condiciones climatológicas y a un proceso de importación de la misma semilla.

La producción se permite en base a lo que el mercado pide, por lo tanto es necesario identificar los canales que los productores de la Integradora Gromich.

Canales de Comercialización

Un canal de distribución se puede vincular con la forma de ver el producto, esto quiere decir que en este caso el pepino persa pasa por varias personas o empresas las cuales nos ayudaran a comercializar hasta que llegue al cliente final, por cada uno de esos pasos se le va dando un valor diferente al producto, denominado también cadena de valor.

Las estrategias de comercialización que se genere desde el productor hasta el consumidor final van determinando rangos diferentes, y así ayudan a que la distribución física internacional se vea incrementada, por otro lado un canal de distribución o comercialización va a ser el medio en el que la empresa puede hacer llegar el producto desde el productor hasta el cliente final, tomando en cuenta el conocimiento, la consideración y el mercado (Giner, 2019).

Así mismo se puede definir que un mercado puede tener diversos canales, como e muestra en la figura 25 un canal puede ser directo o indirecto, cada uno presenta ciertas ventajas y desventajas y algunos mejoran la comodidad en la comercialización del producto, dichos canales siempre conectan al productor y al consumidor final; para la integradora gromich es necesario destacar su participación por que ellos integran los productos en todas sus calidades y de ahí logran hacer su distribución.

Canal Directo



Canal Indirecto

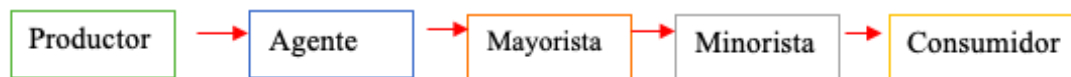
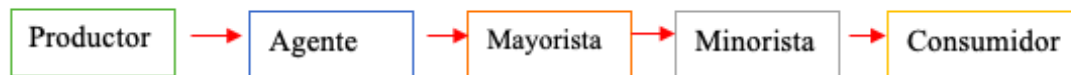
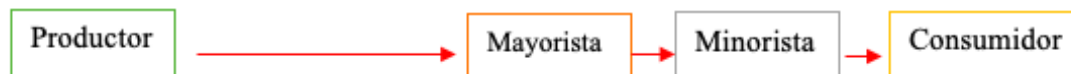


Figura 32. Canales de comercialización

La existencia de los canales de comercialización permiten concretar un grado de venta, para el caso de la integradora Gromich, el canal no puede ser directo por que ellos no venden el producto a supermercados de Estados Unidos, ellos venden a Centrales de Abastos, con ayuda del broker como es Nature's Way Farms ® que ayuda a mover el producto de forma internacional; entonces se puede decir que el canal más apto para el proceso de internacionalización debe de ser indirecto, en la figura 26 se muestra el comportamiento del canal que ocupa integradora Gromich para su comercialización.

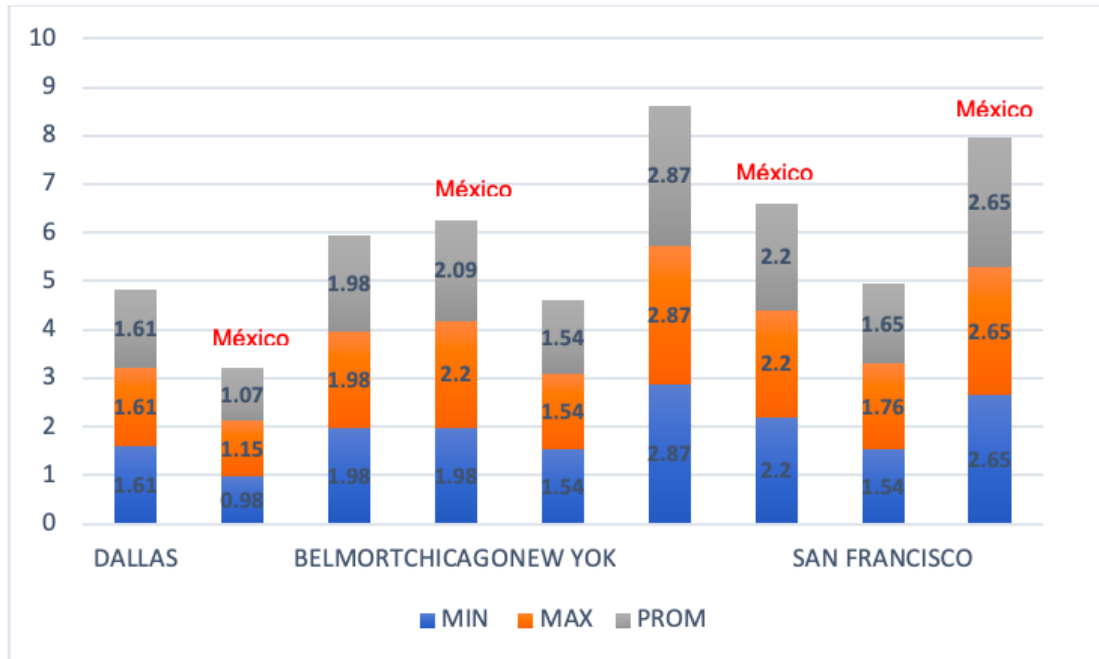


Figura 33. Canal de comercialización de la Integradora Gromich

Cada uno de los agentes participantes dentro de los canales de comercialización tienen cierta relevancia al momento de comercializar, cada uno de ellos trabaja en ofrecer calidad a través de un proceso de selección exhaustivo, donde al mercado internacional la selección de pepinos de mejor calidad.

Para poder llevar una logística integral, el método de valoración tiene que contar con los agentes necesarios, es por ello que el proceso de intercambio ha logrado revolucionar en las llamadas líneas de internacionalización.

La variación de niveles de producción de pepino persa regula el mercado interno, por lo tanto el precio nacional y al exterior tiene una gran variación, en las cuales un precio nacional es diferente al precio de las CEDAS en Estados Unidos.



Gráfica 11. Precios de Pepino Persa en CEDAS de Estados Unidos (Dólares)

En la gráfica 11 se observan los precios mínimos, máximos y promedio de venta, para el caso de la integradora Gromich, le pasa la responsabilidad a Nature's Way Farm ®, para poder comercializar en las CEDAS o comercializar con los supermercados de forma directa y de acuerdo a información de ASERCA, la producción que México exporta hacia Estados Unidos esta principalmente distribuida en Dallas, Belmorth, New York y San Francisco con un precio de venta mínimo de 0.9 dólares por una reja de 20 libras, mientras el valor máximo de venta es de 2.65 dólares, solo de mercancía proveniente de México.

Márgenes de Comercialización

El margen de comercialización es la utilización de uno de los métodos más idóneos, refiriéndose a la ganancia o utilidad que se desea obtener de la venta de un producto o servicio, calculada por la diferencia entre el costo de producción y el precio de venta (IICA, 2018).

Para poder generar los costos de comercialización que la integradora Gromich tiene, es necesario contar con el canal antes dicho, en el cual se considera la comercialización a Nature's Way Farms ®, la producción y comercialización.

Aunado a lo anterior es necesario generar un modelo en el cual se establecen los precios de compra a los productores, los precios de venta a los brokers y el precio de venta internacional.

Tomando en cuenta los siguientes precios es como se obtienen los márgenes de comercialización, tomando en cuenta que la venta de cajas se hace por calidad de pepino y la selección se hace de forma cuidadosa para que al llegar al exterior pase sin ningún problema a los puntos de venta (supermercados).



Figura 34. Selección de Pepino Persa

Para poder determinar el precio es necesario contar con la calidad del producto, así como con su distribución, un ejemplo de cómo se da dicho procedimiento es tomar en cuenta el productor (agente que pertenece al canal de comercialización) en la cual los productores hacen envíos de cajas plásticas.

Cuadro 5. Venta de cajas por calidad

CAJAS DE PLASTICO RECIBIDAS	CAJAS EMPACADAS POR CALIDAD				RECHAZO EN CAJAS DE PLASTICO
	XF	F	M	2	
160	34	74	29	13	10
	\$5.00	\$4.40	\$2.50	\$1.50	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En el cuadro 5, se observa que de acuerdo al movimiento de mercancías que genera Gromich, para poder mover el producto tiene que hacer una selección de calidad, de las 91 cajas que la integradora entrega a un productor se hace una selección minuciosa para ver que se cumpla con la calidad y definir la medida del pepino persa, de acuerdo a la selección el pepino toma precios diferentes (dólares), por lo cual se define que de las 160 cajas 34 se fueron para calidad Extra Fancy con un costo de \$5 dólares por caja, de la calidad Fancy fueron 74 cajas a un costo de \$4.40 dólares por caja, mientras que la medium fueron 29 cajas a un precio de \$2.50 dólares y por último la variedad choice al ser par consumo nacional y ser el pepino con las dimensiones más pequeñas se vendieron 13 a un precio de \$1.50 dólares por caja; por defectos de producción o deformaciones del producto se regresaron aproximadamente 10 cajas, de las cuales representa el 6.25% del envío a un solo productor.

La integradora gromich maneja dichos precios al mercado Estadounidense, para sacar los márgenes de comercialización se procede a utilizar las fórmulas de ganancias respectivas.

Los agentes que participan de acuerdo a los canales de comercialización generan diversas tareas, en la logística de exportación, todo esto para dar abasto al mercado internacional, representando cada una de las tareas para llevar a cabo el mejor trabajo en equipo y lograr que la distribución física internacional.

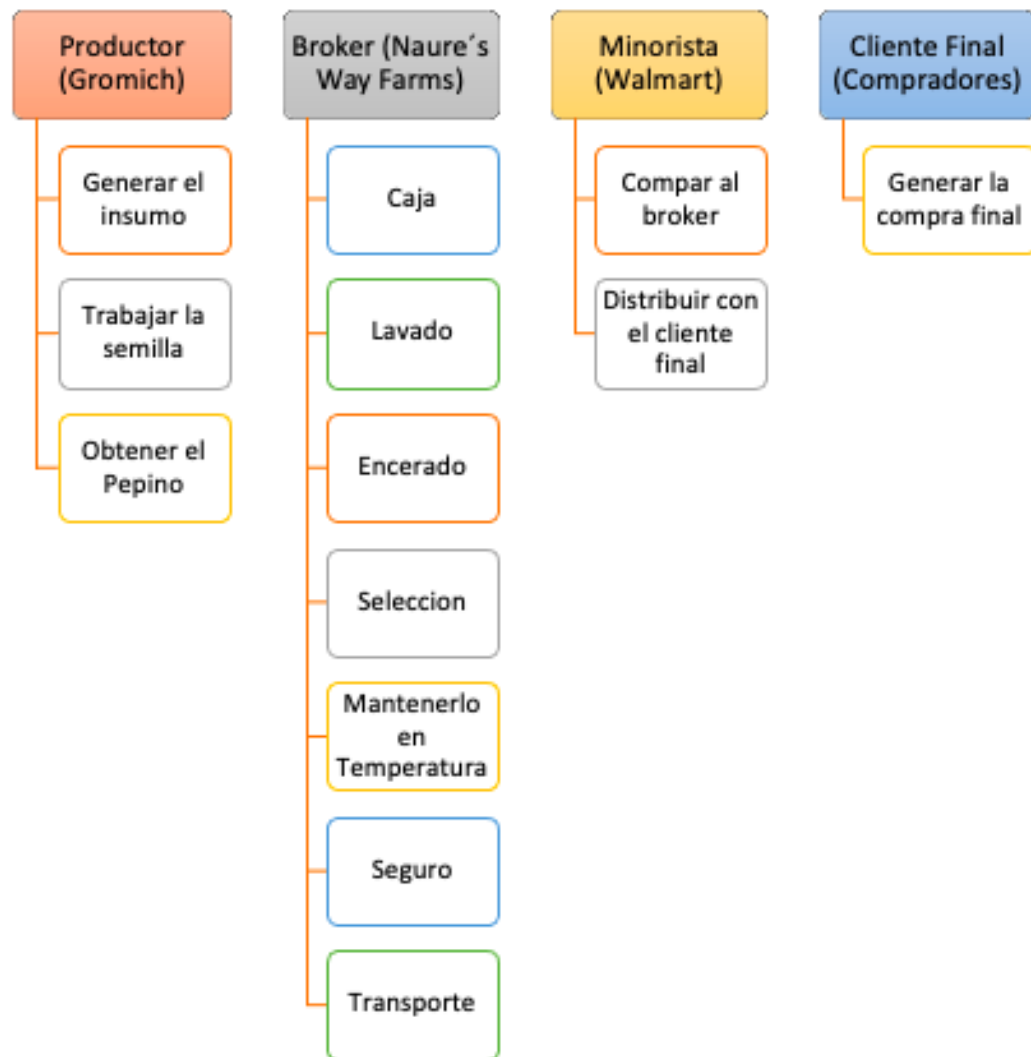


Figura 35. Actividades por agente de comercialización de Pepino Persa

En la figura 35 se observan las responsabilidades que cada uno de los agentes comerciales, viendo la línea de producción y comercialización se procede a generar los márgenes de comercialización respectivos.

Los datos considerados para los márgenes de comercialización de la integradora Gromich para un invernadero de $10,000\text{ m}^2$, resulta una producción de 8,000 Kg, la producción que Pilcaya sale a McAllen Texas son cajas de 9.1Kg, obteniendo un total de 880 cajas producidas, por lo tanto los $C_p = \$8.87/\text{Kg}$; $P_p = \$20.50/\text{Kg}$; $P_vM = \$40.97/\text{Kg}$; P_c (Estados Unidos) = $\$81.86/\text{Kg}$, para hacer la conversión a dólares se toma en cuenta el tipo de cambio en el día de análisis ($\$18.66$ el dólar).

Cuadro 6. Márgenes de comercialización del Pepino Persa de la integradora Gromich (Palcaya, Guerrero)

Margen	Formula	Procedimiento y Resultado
Margen absoluto del productor	$M1 = P_p - C_p$	$M1 = 20.50 - 8.87$ <u>\$11.63</u>
Margen relativo del productor	$m1 = (M1/P_p)100$	$m1 = (11.63/20.50)100$ $m1 = (0.5673)100$ <u>56.73%</u>
Margen absoluto del mayorista de destino	$M2 = P_vM - P_p$	$M2 = 40.97 - 20.50$ <u>\$20.47</u>
Margen relativo del mayorista de destino	$m2 = (M2/P_vM)100$	$m2 = (20.47/40.97)100$ $m2 = (0.4996)100$ <u>49.96%</u>
Margen absoluto del detallista	$M3 = P_c - P_vM$	$M3 = 81.86 - 40.97$ <u>\$40.89</u>
Margen relativo del detallista	$m3 = (M3/P_c)100$	$m3 = (40.89/81.86)100$ $m3 = (0.4995)100$ <u>49.96%</u>
Margen absoluto total	$M4 = P_c - C_p$	$M4 = 81.86 - 8.87$ <u>\$72.99</u>
Margen relativo total	$m4 = (M4/P_c)100$	$m4 = (72.99/81.86)100$ $m4 = (0.8916)100$ <u>89.16%</u>

Fuente: Elaboracion propia con datos de Gromich, ASERCA, 2020.

De acuerdo a los datos obtenidos en el cuadro 6 el margen de ganancia total de producción hasta que llega al cliente de \$81.86 por kilogramo de venta final, mientras que la venta del productor es de \$8.87 por kilogramo, teniendo una ganancia a través del margen de \$72.99.

CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio de los agentes participantes se determina que los márgenes y canales de comercialización del pepino persa se cuantifican desde la integradora Gromich quien se dedica a la producción y clasificación de acuerdo a las calidades, se pasa a venta con Nature's Way Farms ® para que se encargue de la distribución en Estados Unidos a los supermercados hasta que lleguen al cliente final.

Los resultados obtenidos permiten conocer que el margen de ganancia es más alto para el broker, considerando que Nature's Way Farms ® obtiene una ganancia acercándose al 100% del precio de venta de la integradora Gromich.

Se espera que conforme avance el crecimiento de la integradora, el proceso de comercialización y la internacionalización en otros países, el canal pueda ser directo, para que el productor sea el que genere la mayor utilidad.

En la actualidad no existe suficiente información relevante al tema de Pepino Persa; sin embargo la oportunidad de obtener los canales y márgenes de comercialización de dicha hortaliza favorece el esquema de información a futuro en el tema del Pepino Persa producido en México y exportado hacia Estados Unidos.

LITERATURA CITADA

- EcuRed, 2021, Pilcaya (México), Disponible en: [https://www.ecured.cu/Pilcaya_\(México\)](https://www.ecured.cu/Pilcaya_(México))
- Guiner Gemma Juan, 2019, Canales de Distribución ¿Cuál es el adecuado para tu negocio?, Bussiness Review, seccion emprendedores, España, Fecha de consulta: 19 de Enero de 2021, Disponible en: <https://www.escueladenegociosydireccion.com/revista/business/emprendedores/canales-de-distribucion-cual-es-el-adecuado-para-tu-negocio/>
- Gutierrez, G. & Prida B., 1998, Logística y Distribución física, Editorial Mc Graw Hill, Madrid, España.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), 2018, El mercado y la comercialización, San Jose, ISBN: 978-92-9248-775-1
- Servera, F. D., 2010, Concepto y Evolución de la función logística. Innovar, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales Vol. 20(38), Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819024018>
- Stern , L. W, El Ansary, A.I., Coughlan, A. T. & Cruz, I., 1998, Canales de comercialización, 5ta edición, Madrid, Prentice-Hall

CAPITULO 5. ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE PEPINO PERSA EN LA EMPRESA GROMICH S.P.R DE R. L DE C.V

ANALYSIS OF THE ROLE OF CUCUMBER PRODUCTION COSTS IN THE COMPANY GROMICH S.P.R DE R. L DE C.V

Angeles Julieta Martínez Mendoza⁹
Luis Enrique Espinosa Torres¹⁰
Gerónimo Barrios Puente¹¹
Dania Dixia Vega Valdivia ¹²

RESUMEN

La producción de pepino persa ha revolucionado los estándares y la calidad que se ofrece a los mercados internacionales, para ello es importante tener un control y buen manejo del mercado, para ello es necesario manejar procesos que beneficien la apertura de la economía mexicana.

La integradora Gromich ofrece excelente calidad al mercado de Estados Unidos, sin embargo se busca potencializar la hortaliza en más países, algún entendimiento de la dinámica de los procesos de producción de la empresa Gromich es necesario obtener algunos datos básicos sobre la aplicación de insumos y de las necesidades de inversión del cultivo, así como de los volúmenes de producción resultantes al aplicar las dosis de insumos registradas.

Por lo tanto, el poder generar una función de costos permite generar una nueva perspectiva del mercado y los coeficientes resultantes del análisis de regresión realizado permiten formular una función para el análisis de la integradora

⁹ Maestrante, Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales, División de Ciencias Económico-Administrativas (DICEA), Universidad Autónoma Chapingo

¹⁰ Profesor de Tiempo Completo, Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex)

¹¹ Profesor de Tiempo Completo, División de Ciencias Económico Administrativas (DICEA), Universidad Autónoma Chapingo

¹² Profesor de Tiempo Completo, División de Ciencias Económico Administrativas (DICEA), Universidad Autónoma Chapingo

Gromich ($LY = 0.8485 + 0.79888 LX$), siendo el principal trabajo relacionado con los costos y la producción directa.

Palabras clave: Mercados, Producción, Costos, Pepino Persa

SUMMARY

The production of Persian cucumber has revolutionized the standards and the quality offered to international markets, for this it is important to have good control and management of the market, for this it is necessary to manage processes that benefit the opening of the Mexican economy.

The integrator Gromich offers excellent quality to the United States market, however it seeks to potentiate the vegetable in more countries, some understanding of the dynamics of the production processes of the Gromich company is necessary to obtain some basic data on the application of inputs and the investment needs of the crop, as well as the volumes of production resulting from applying the doses of registered inputs.

Therefore, being able to generate a cost function allows generating a new perspective of the market and the coefficients resulting from the regression analysis carried out allow formulating a function for the analysis of the Gromich integrator ($LY = 0.8485 + 0.79888 LX$), the main work being related to costs and direct production.

Keywords: Markets, Production, Costs, Persian Cucumber

INTRODUCCIÓN

La producción de Hortalizas en México es una de las variables económicas más importantes atribuible, principalmente, a que el país cuenta con el suelo y clima idóneos para el proceso de producción de dicha hortaliza en una cantidad considerable de micro cuencas, a la cercanía con el mayor mercado del mundo y a un conjunto de 12 tratados de libre comercio firmados con 46 países y 32 acuerdos de complementación económica, los cuales reflejan el elevado grado de apertura de la economía mexicana. Por ello, los procesos de creciendo económico y desarrollo agrícola en tiempos recientes han evolucionado favorablemente y se han logrado consolidar y posicionar a esta rama del sector como el principal sector aportador de empleo, ingreso y crecimiento del PIB agrícola nacional.



Figura 36. Principales entidades federativas productoras de Pepino

El mapa de la figura 36 muestra la dispersión de las áreas de la producción de pepino en el cual puede observarse que prácticamente en todo el país puede ser cultivada esa especie. Sin embargo, específicamente el caso de la producción

del pepino persa la elección de las áreas de cultivo debe de ser más cuidadosa, debido a que el 90% de la producción se va para el extranjero y los estándares de calidad son más exigentes, aunque varían de acuerdo con las zonas de importación. Por ello, para Estados Unidos que es uno de los principales importadores de pepino persa se utiliza un delicado sistema de distribución física internacional.

En cuanto al sistema de distribución regional, sea con el propósito de consolidar envíos destinados al extranjero o en algunos casos esporádicos para comercialización interna, los precios en las centrales de abasto (CEDAS), dependen de la calidad del producto, y aquella procede del tipo y del cuidado con el que se realicen las diferentes fases del proceso de producción. Por lo tanto el análisis de las relaciones insumo-producto y la conformación del costo, de acuerdo al enfoque de datos de producción y nutrientes que se hace a lo largo del año, va cambiando de acuerdo a la temporalidad como se observa en el cuadro 7.

Cuadro 7. Ciclos de producción de pepino persa en México

Ciclo	Meses de duración del ciclo
1	Enero/ Febrero/Marzo
2	Abril/Mayo/Junio/Julio/Agosto
3	Septiembre/Octubre/Noviembre/Diciembre

Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida de los archivos de la integradora Gromich, 2021.

Los meses en los que se realiza la producción hace que ésta requiera de distintos insumos, entre ellos los fertilizantes aportados al cultivo, puesto que la dosis, la calidad y la oportunidad de su aplicación influirán decisivamente en la calidad y cantidad de los nutrientes que el consumo de pepino aporta, cambian de acuerdo con las calidades del producto obtenidas durante el proceso de producción. Para ello, el pepino persa se clasifica en cuatro calidades diferentes que permiten asociar la característica distintiva de exportación del mercado mexicano.

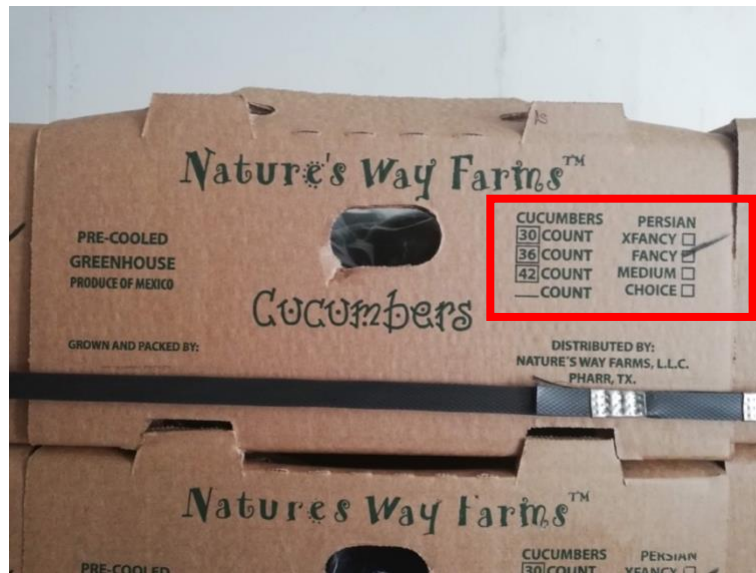


Figura 37. Calidades de exportación de la producción de pepino persa de la empresa Gromich S.P.R de R.L de C.V

En la figura 37 se muestra la escala de calidades para la exportación de pepino persa mexicano hacia Estados Unidos, donde se observa la el rango de calidades de exportación así como sus correspondientes cantidades por caja empacada. Teniendo en ese rango las siguientes calidades: la Extra Fancy (XF) con un largo de entre 5 y 5 ½ pulgadas, la Fancy (F) con un largo de 5 ½ a 6 ¼ pulgadas, el Medium (M) de 6 ¼ a 7 pulgadas y la Choice que es todo aquel pepino que no cumple con la calidad para exportación y la empresa decide quedárselo para realizarlo en el mercado nacional.

Para poder alcanzar algún entendimiento de la dinámica de los procesos de producción de la empresa Gromich S.P.R de R.L de C.V es necesario obtener algunos datos básicos sobre la aplicación de insumos y de las necesidades de inversión del cultivo, así como de los volúmenes de producción resultantes al aplicar las dosis de insumos registradas. Esto permitirá definir principalmente aquellas variables que permiten el análisis de la función de producción y su

conversión en una función de costos útil en la toma de decisiones con respecto a los volúmenes a enviar al mercado.

Para estimar los parámetros que caracterizan a una función de producción es necesario tener algún conocimiento general sobre el proceso de producción en especial sobre la tecnología empleada y las dosificaciones de insumo que son requeridas para llevar a cabo el proceso de producción en forma exitosa.

Posteriormente, bajo ciertas condiciones las cuales incluyen las escalas, los límites y los procedimientos algebraicos y analíticos, los cuales se describirán en su momento, la función de producción obtenida será transformada en la función de costos de la empresa.

En el seguimiento de ese proceso es necesario operar con un conjunto de al menos dos variables el cual incluye en el caso más simple un insumo a utilizar y la magnitud de la producción correspondiente, ajustando así las condiciones de mercado.

Un caso intermedio entre la relación de la producción con un insumo variable y la relación de la producción con varios insumos variables es aquel en el cual el único insumo variable está constituido por un paquete que contiene proporciones fijas de varios insumos.

Con base en lo anterior, la teoría de la producción analiza aquella combinación de tecnología, insumos y optimización de recursos para un producto final, ya sea una materia prima, un producto de consumo final o un insumo transformado en un producto agroindustrial o industrial, en una forma económicamente eficiente.

De acuerdo a Rajimon, (2010), una función de producción permite un análisis de insumos y resultados, busca describir el nivel de producción más óptimo y se interesa, además por el análisis de las mejores opciones para obtener un nivel

máximo posible de productos utilizando determinados insumos; de esta forma la función de producción es un instrumento muy útil dado que permite describir los niveles de mayor eficiencia y observar los impactos ante posibles cambios en los insumos o cambios tecnológicos.

Por otro lado las funciones de producción homogéneas a un subconjunto de funciones de producción de la forma homotética se obtiene que el resultado o producto aumenta o disminuye en la misma proporción a la que son aumentados o disminuidos los insumos con un exponente de incremento (Reyes, 2006).

Para entender el funcionamiento de la función de producción a tratar es necesario conocer los inputs y outputs de la producción que permita observar la influencia de los recursos a transformar, o aquellos insumos que se necesitan para llevar a cabo la producción de pepino persa, así como la consideración de los factores de la producción que permitan realizar un análisis concluyente sobre la eficiencia económica del proceso de producción.

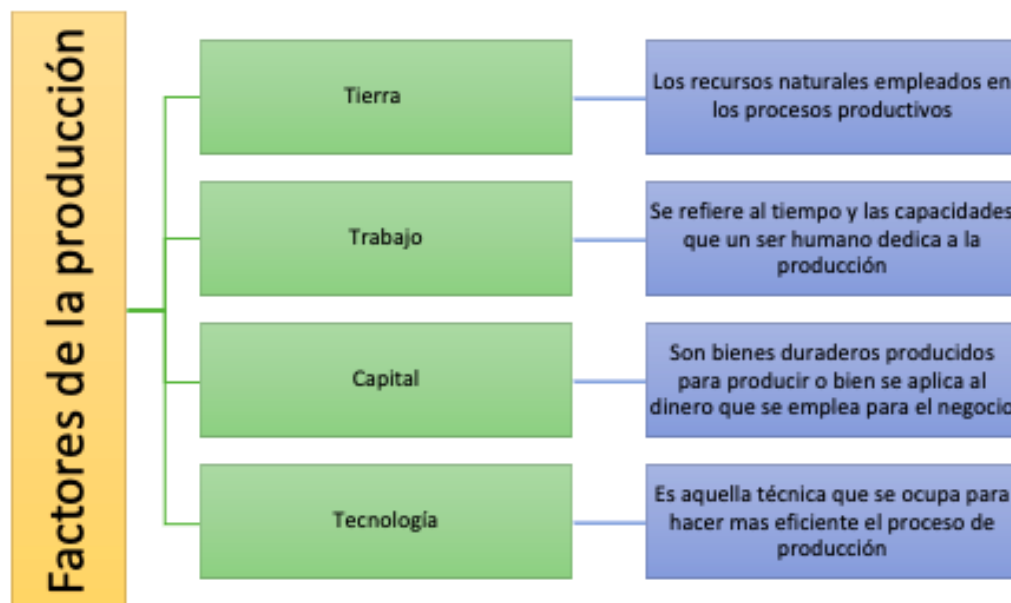


Figura 38. Factores de la producción

Una condición normal y de acuerdo a los elementos de los factores productivos, permiten determinar la cantidad de bien por unidad de insumo fijo, por lo tanto la relación entre cantidad de nutrientes y la cantidad de producción para la función de pepino persa para la empresa Gromich S.P.R de R.L de C. V.

Es así como la estimación, el análisis y la aplicación de la función de producción surge dentro del análisis microeconómico como uno de los dos elementos determinantes de la sustentabilidad de la empresa. Un empresario que intenta alcanzar una situación de equilibrio de la empresa, es decir, que intenta maximizar su beneficio a corto plazo, debe tener en cuenta simultáneamente las características tecnológicas de sus instalaciones y las posibilidades de utilización de las mismas que le brindan las técnicas productivas existentes. Además, debe considerar el costo del proceso productivo (FAO, 2019).

El entender el análisis de los insumos para la construcción de una función de producción, también es necesario determinar qué tipo de función se puede utilizar, ya que existen varias clases de funciones como:

1. **Función de producción lineal:** Su característica principal es que presenta rendimientos constantes a escala por ser una línea recta, lo cual quiere decir que cada unidad sucesiva de insumo incrementa la producción en la misma cantidad. Una función de este tipo indica que la producción no tiene límite. El volumen producido se puede incrementar de manera infinita.

Es probable que en la realidad no encontremos un ejemplo de una situación de este tipo, porque la característica de los insumos variables es que cada vez unidades adicionales aportan menos a la producción.

Sin embargo, es posible que algunos procesos productivos sean representados por una línea recta en un rango relativamente largo que incluya la posición en la que se están llevando a cabo en el momento de hacer el análisis. Por ejemplo en la producción de refrescos si se requiere 80 gr. de azúcar para endulzar 1lt de refresco, para endulzar 2 lt se necesitara el doble. Esta parece ser una característica de los insumos ingredientes.

2. **Función de producción con rendimientos decrecientes:** Una función de este tipo está representada por una línea curva que tiene la concavidad hacia abajo en un sistema de ejes coordenados en donde el eje vertical se mide la producción y en el eje horizontal el insumo variable.

En este tipo de funciones la producción crece al menos en una primera fase indicando que cada unidad del insumo variable aporta cada vez menos a la producción del bien en estudio.

Este es el caso de las funciones de producción que tienen un límite superior en unos casos y que cuando no lo tienen, de cualquier manera pueden ser optimizadas desde el punto de vista del valor del aporte monetario de cada unidad de insumo y el costo de dicha unidad.

3. **Función de producción unifactorial:** Este es el caso de una función de producción que depende de un solo insumo y que puede incluir el primer caso descrito más arriba, pero, cuya característica fundamental está asociada a la posibilidad de mantener un único insumo variable y los demás insumos constantes. Generalmente esta es la técnica que se aplica en los procesos experimentales.
4. **Función de producción con múltiples factores:** Lo verdaderamente característico de la producción es que esta depende de una multitud de

factores, si bien la mayoría de las veces la atención se centra en algunos pocos factores esenciales, esto permite encontrar el nivel óptimo de aplicación de cada insumo, y, por lo tanto la combinación óptima de insumos, sea desde el punto de vista técnico o del punto de vista económico. Si una vez estimada la función de producción multifactorial se hace que todos los factores excepto uno (el que interesa para el análisis) se mantengan constantes, entonces se tendrá una función de producción como la anterior.

5. **Función de producción de 2 factores o función de producción bifactorial:** Es un caso particular de la clase anterior de funciones de producción y constituye el ejemplo preferido de los académicos por que puede ser representado gráficamente, facilitando la comprensión de la estructura, alcances y aplicaciones de la función de producción. Aunque frecuentemente es una expresión bastante criticada por considerarse que es una ideal que no sirve para representar situaciones reales, en realidad los principios que se desprenden de su análisis son de aplicación general; es decir se pueden aplicar a una función que depende de n factores.
6. **Función de producción de rendimientos marginales crecientes:** Si la producción aumenta más que el cambio proporcional en los factores de producción, esto significa que hay rendimientos crecientes a escala (Young, 2009).
7. **Función de producción de proporciones fijas:** Las isocuantas tienen una forma similar o podría vincularse de forma idéntica a las curvas de indiferencia de los complementarios perfectos (Varían, 2010).
8. **Función de producción de Sustitutos perfectos:** Dos bienes son sustitutivos perfectos, si el consumidor está dispuesto a sustituir uno con otro a una tasa constante, entonces el caso más sencillo es aquel en el

que el consumidor está dispuesto a sustituir un bien por otro a una tasa igual (Ídem).

9. Función de producción cuasi lineal: En ese caso las preferencias suelen ser de tipo cuasi lineal, y las curvas serán traslaciones verticales de una curva de indiferencia, es aquí donde la función de utilidad es lineal, sin embargo para la otra variable no lo va a ser, por que se le denomina utilidad cuasi lineal debido a que solo es parcialmente lineal (Cervantes, 2005).

10. Función de producción de elasticidad de sustitución constante: Es un tipo de función que permita contrastar la sustitución entre factores productivos, entre sus rasgos principales se encuentra el de que para un conjunto dado de parámetros, la elasticidad de sustitución puede ser la misma en cualquier punto a lo largo de una isocuanta, sin importar cuál sea la relación en que son utilizados los insumos (Azofeifa y Villanueva, 1996).

11. Función de producción tipo Cobb-Douglas: Esta función de producción se ha desarrollado para la estimación de las elasticidades de sustitución entre pares de insumos complementarios, siendo su planteamiento de la siguiente manera (Ídem).

$$Y = \alpha L^{\beta} K^{\beta_2} e^{\frac{1}{2}Y} \ln L * \ln K$$

Para la empresa Gromich es necesario determinar la función, la cual se convierte en el catálogo de posibilidades de producción, expresada a través de la siguiente fórmula:

$$Q = f(X/K)$$

Donde:

Q= Producción

K= capital

Aunado a lo anterior, la integradora Gromich es la encargada de decidir las mejores combinaciones de elementos para que éstas le resulten más productivas y económicas.

De acuerdo con Valencia (2015), las funciones de producción tienen ciertas características que permiten llevar a cabo todo el proceso de vinculación de recursos como son:

1. La producción de la empresa aumenta cuando los recursos o factores aumentan
2. La producción dependerá de la tecnología de que se disponga
3. Con nuevas y modernas tecnologías se produce más
4. Los recursos pueden ser sustituidos unos por otros
5. Los insumos son fijos y variables

Es así como se hace entendible que la función de producción permite mantener un capital fijo ($\bar{K}$), mientras varía la mano de obra (*Ceteris Paribus*).

De acuerdo con el análisis de datos y obteniendo una regresión lineal de los nutrientes con la calidad, se determina lo siguiente:

Cuadro 8. Regresión de Nutrientes- Calidad del Pepino Persa

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.851830147
Coefficiente de determinación R ²	0.725614599
R ² ajustado	0.720883816
Error típico	0.473530221
Observaciones	60

	Coeficientes	Error típico	Estadístico		Inferior 95%	Superior	Inferior	Superior
			t	Probabilidad		95%	95.0%	95.0%
Intercepción	0.848503754	0.507835196	1.670825	0.100144383	0.168038837	1.86504634	-0.1680388	1.865046344
Variable X 1	0.798881265	0.06450535	12.384729	6.27731E-18	0.669759779	0.92800275	0.66975978	0.928002751

Fuente: Elaboración propia, diseñado en paquetería de Office (Excel), 2021.

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	34.39286908	34.39286908	153.3815086	6.27731E-18
Residuos	58	13.00539045	0.22423087		
Total	59	47.39825953			

El cuadro 8 muestra los resultados de análisis de regresión, en él se observa que el coeficiente de determinación (r^2) es igual a 0.7256 que constituye la bondad del ajuste que se puede interpretar como el grado porcentual en el que las variables independientes explican a la variable dependiente, indicando en este caso particular que los nutrientes aplicados explican el 72.08% de los rendimientos obtenidos. Así mismo el valor crítico de F indica que las variables independientes elegidas explican en conjunto a la variable dependiente, con una confiabilidad del 95% puesto que el valor de la F calculada tiene una probabilidad ligeramente menor al 5%.

Los coeficientes resultantes del análisis de regresión realizado permiten formular la función de producción de pepino persa en términos doble logarítmicos para la empresa integradora Gromich S.P.R de R.L. de C.V, la cual queda representada como:

$$LY = 0.8485 + 0.79888 LX$$

La función de producción referida a un vínculo entre nutrientes y cantidad de producto obtenido permite evaluar algunos conceptos adicionales como son el producto total, el producto medio y el producto marginal figura 39.

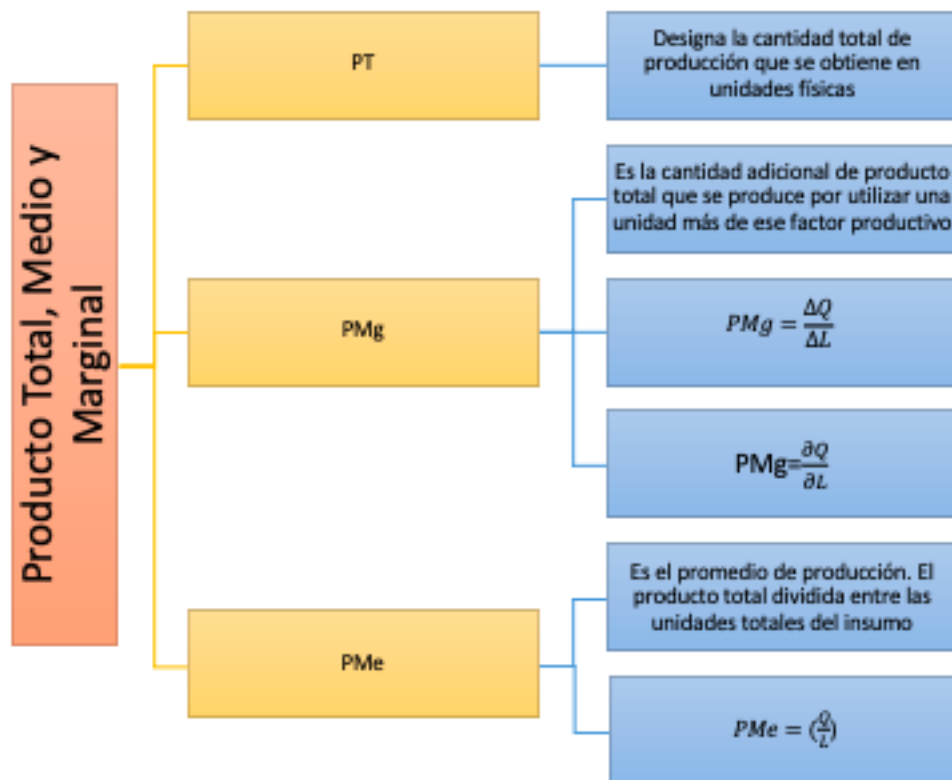


Figura 39. Elementos para cálculo resultante de una función de producción

Para sacar el Producto Medio es necesario tomar en cuenta el promedio del factor variable. El producto promedio se obtiene dividiendo el producto total entre el número de unidades de factor variable que se emplearon para obtener ese nivel de producción.

De la estimación de la función de producción entre nutrientes y cantidad de producto obtenido se procede a formular el Producto Total, obteniendo lo siguiente:

$$LY = 0.8485 + 0.79888LX \quad (1)$$

$$Y = e(0.8495)x^{0.79888} \quad (2)$$

$$Y = 2.33614x^{0.79888} \quad (3)$$

De esta forma se ha obtenido una función de producción potencia (o potenciada), que indica el grado de dependencia del volumen de la producción (Y) con respecto a la cantidad aplicada de nutrientes (X). La función de producción obtenida indica que la producción tomará un valor de Y cuando los insumos nutricionales tomen valor de X.

Con la intención de formular la función de costos de producción del pepino persa de la empresa integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V, se procede a despejar X de la función de producción $Y = 2.33614x^{0.79888}$, obteniendo el conjunto de la función de producción inversa, mediante la siguiente secuencia de operaciones:

$$Y = 2.33614X^{0.79888}$$

Se despeja X

$$\frac{Y}{2.33614} = X^{0.79888}$$

$$\frac{1}{2.33614} Y = X^{0.79888}$$

$$0.42805Y = X^{0.79888}$$

$$X = \sqrt[0.79888]{\frac{Y}{0.42805}}$$

$$X = \left(\frac{Y}{0.42805}\right)^{1/0.79888} (\text{superíndice})$$

$$X = \left(\frac{Y}{0.42805}\right)^{1.2518} (\text{superíndice})$$

$$X = \frac{Y^{1.2518}}{0.42805^{1.2518}}$$

$$X = \frac{Y^{1.2518}}{0.3457}$$

$$X = \frac{1}{0.3457} Y^{1.2518} (\text{exponente})$$

$$X = 2.8926 Y^{1.2518}$$

De esta manera ha sido obtenida la inversa de la función de producción, la cual indica la cantidad de insumo x que se requiere para obtener Y volumen de producción

La función señalada, muestra más o menos la cantidad de nutrientes (N) que se requieren para obtener una cantidad de producción Y

Multiplicando ambos lados por el precio del insumo

$$PxX = Px(2.8926Y^{1.25})$$

Por ejemplo suponiendo que $Px=120$ pesos por unidad.

$$PxX = 120(2.8926Y^{1.25})$$

$$CV = 120(2.8926Y^{1.25})$$

$$C = CF + 120(2.8926Y^{1.25})$$

Suponiendo que la depreciación anual de un invernadero promedio es de \$15,000 y que de él se obtienen dos ciclos de producción, entonces la depreciación por ciclo sería de \$7,500.00, de donde la función de costo total sería $C = 7,500 + 120(0.4280Y^{1.25})$.

De acuerdo al enfoque de la función obtenida se determina una función de costos la cual, determina la cantidad de insumos utilizados para obtener un nivel de producción, dichos niveles que represente ayuda a obtener una función de costos para maximizar o minimizar la eficiencia de la producción (Gómez, 2012).

CONCLUSIONES

Una función de costos para el caso de la integradora Gromich permite evaluar el nivel de producción y el costo que implica mover y generar, en este caso se obtiene que de una función de producción ya dada por $LY = 0.8485 + 0.79888 LX$ se le saca la inversa a través de un proceso microeconómico, derivando de ello la función de costos que la integradora Gromich estaría utilizando $C = 7,500 + 120(0.4280Y^{1.25})$

Para sacar las estimaciones correspondientes se parte a través de dicha función para obtener el resultado deseado, manteniendo así el valor total de los factores que utiliza la empresa para la producción de pepino persa.

LITERATURA CITADA

1. Rajimon John, (2010), "La economía y la función de producción en educación", Revista Científica "Visión de Futuro", 13(1), Fecha de Consulta 14 de mayo de 2021. ISSN: 1669-7634. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475006>
2. FAO, (2019), "Análisis microeconómico de la producción", Revista FAO, Fecha de Consulta: 25 de Junio de 2021, Disponible en: <http://www.fao.org/3/v8490s/v8490s07.htm>
3. Reyes Giovanni E. (2006), "Dualidad de las funciones de costo y de producción en sus formas homotética y no homotética con aplicación de transformadas de Lagrange", Revista de Ciencias Sociales (Ve), XII(3), 409-416, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28014478002>
4. Gómez Niño O., 2012, "Costó, Volumen y utilidad: dinámica del desempeño financiero industria confecciones infantiles", Cuadernos de

Administración, Vol. 28 (47), Disponible en:
<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/download/1602/1441>

5. Varian Hal R., 2010, "Intermediate Microeconomics: A modern Approach, 8th Ed.", España

6. Azofeifa Ana y Villanueva Marlene, 1996, "Estimación de una función de producción: Caso Costa Rica, Disponible en:
<https://www.bccr.fi.cr/Paginas/PageNotFoundError.aspx?requestUrl=https://www.bccr.fi.cr/ndie/Documentos/PI-06-1995-R-ESTIMACION%20DE%20UNA%20FUNCION%20DE%20PRODUCCION.PDF>

7. Young Ally A, 2009, "Rendimientos crecientes y progreso económico", Revista de Economía Institucional, Universidad Externado de Colombia, Colombia, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41911848013>

8. Cervantes Jiménez Miguel, Casillas Valdivia Laura y Arenas González Enrique, 2005, "Teoría Microeconómica I", Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía.

CONCLUSIONES GENERALES

De acuerdo al análisis y recopilación de datos se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. El pepino persa es una hortaliza de producción vieja en el medio oriente y nueva en América, al ser un producto con ciertas características en olor, consistencia, tamaño y textura, permiten que el mercado internacional lo demande.

México produce y en su mayoría lo exporta hacia Estados Unidos, cumpliendo con los estándares de calidad que el país demanda y principalmente llegando el producto a Dallas, Belmorte, San Francisco y New York.

2. De acuerdo a las condiciones establecidas, el pepino persa muestra características especiales, las cuales son cuidadosamente manejadas para el mercado internacional, dado lo anterior se establece el uso de 3 calidades que son la Fancy, Extra Fancy y Choice.

En todas sus variedades ofrece ventajas al cliente, las cuales se observan desde el momento de recolección ofreciendo los beneficios deseados, además que se cuenta con un proceso de comercialización debidamente autorizado para dicha hortaliza.

3. La producción de Pepino persa y en específico el sistema que maneja la Integradora Gromich permiten saber que ellos manejan un sistema de agricultura por contrato donde el gobierno ayuda promoviendo la comercialización, sin embargo el funcionamiento de Gromich incentiva a un trabajo bajo esquema de Economía Social Solidaria, buscando la

inclusión de la comunidad y mejorando el desempeño y funcionamiento de los productores y de la misma integradora.

4. De acuerdo al estudio realizado se determina que la Integrado Gromuch necesita de otros agentes (Broker) para poder comercializar el pepino pepino persa donde participa la integradora en conjunto con los productores que son los que surten el producto, el broker en ese caso es Nature's Way Farm ® que al ser el intermediario permite vender directamente a las cadenas de supermercados más grandes en Estados Unidos y así llegando el producto al cliente final, por lo tanto el canal de comercialización es Indirecto.
5. De acuerdo a la información obtenida y proporcionada por la integradora se obtuvieron que los márgenes de comercialización, los cuales van cambiando conforme van pasando de agente, quedando de la siguiente manera:
 - a) Margen absoluto del productor de **\$11.63**
 - b) Margen relativo del productor **56.73%**
 - c) Margen absoluto del mayorista de destino de **\$20.47**
 - d) Margen relativo del mayorista de destino **49.96%**
 - e) Margen absoluto del detallista de **\$40.89**
 - f) Margen relativo del detallista **49.96%**
 - g) Margen absoluto total de **\$72.99**
 - h) Margen relativo total de **89.16%**
6. El pepino persa es un producto que se da por ciclos de producción los cuales se dividen en 3 ciclos, el primero comprende de enero a marzo, el segundo de abril a agosto y el tercero de septiembre a diciembre en el cual las características de la hortaliza son cambiantes, para esto se realizó un análisis que de acuerdo a la teoría de la producción, analiza la tecnología,

los insumos y la optimización de los recursos para lograr que la producción se lleve a cabo y se concrete un proceso de comercialización.

De acuerdo a la estimación de la función de producción donde se retoman los nutrientes y la cantidad de producto, se obtiene que $LY = 0.8485 + 0.7988LX$ se concreta con ayuda de la función de producción a la inversa y generando un valor para los insumos generales de producción anual por invernadero.

7. Por lo tanto la producción y comercialización de pepino persa es una nueva ventana para que México siga creciendo, potencializándose y abriendo nuevos procesos de ventas internacionales, al ser una hortaliza noble y de rápida producción, permite que se abastezca el mercado internacional, incentivando a más productores a continuar con el proceso a largo plazo y así mejorando las estimaciones y pronósticos de crecimiento para la integradora Gromich S.P.R de R.L de C.V.