



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS (DICEA)



“ANÁLISIS DE RENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL PEPINO PERSA (*Cucumis Sativus L.*) BAJO CONDICIONES CONTROLADAS EN UN ENFOQUE DE ECONOMÍA SOCIAL SOLIDARIA: EMPRESA GROMICH®”

TESIS

Para obtener el título de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

PRESENTA:

Alday Alfaro Karen Dolores

Bajo la supervisión del:

M. C. Contreras Castillo José María



APROBADA



Chapingo, Estado de México a noviembre 2022.

**ANÁLISIS DE RENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL PEPINO PERSA
(*Cucumis Sativus L.*) BAJO CONDICIONES CONTROLADAS EN UN
ENFOQUE DE ECONOMÍA SOCIAL SOLIDARIA: EMPRESA GROMICH®”**

Tesis realizada por Alday Alfaro Karen Dolores, 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:



M. C. Contreras Castillo José María

ASESOR:



Dr. en C. Luis Enrique Espinosa Torres

ASESOR:



Dr. en C. Gerónimo Barrios Puente

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CUADROS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
AGRADECIMIENTOS	vi
DEDICATORIAS.....	ix
DATOS BIBLIOGRAFICOS DEL AUTOR	xi
RESUMEN GENERAL	1
GENERAL ABSTRACT.....	2
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.2 Justificación	5
1.3 Objetivos	9
1.3.1 General	9
1.3.2 Específicos.....	9
1.4 Hipótesis	9
1.4.1 General	9
1.4.2 Específicos.....	10
1.5 Contenido de la tesis	10
Literatura citada	12
CAPÍTULO II REVISIÓN DE LITERATURA.....	13
2.0 Introducción	13
2.1 Teoría clásica de la ventaja absoluta	14
2.2 Teoría clásica de la ventaja comparativa	19
2.3 Teoría de la ventaja competitiva.....	20
2.4 Importancia e historia de la agricultura en la vida del hombre	21

2.4.1 Agricultura bajo condiciones de invernadero.....	23
2.4.2 Producción de pepino persa bajo condiciones de invernadero	26
2.4.3 Proceso de siembra del pepino persa en condiciones controladas (bajo invernadero)	28
2.4.4 Importancia de la producción del pepino persa en México y en el mundo	3
2.4.5 La agricultura por contrato en los sectores económicos y la caracterización de la Economía Social Solidaria	30
2.5 Metodología de la investigación	40
Literatura citada.....	42

CAPÍTULO III. Análisis de rentabilidad del pepino persa (Cucumis Sativus L.) bajo condiciones controladas en un enfoque de economía social solidaria: Empresa GROMICH®45

Resumen.....	45
Abstract.....	46
3.1 Introducción	47
3.2 Materiales y métodos	49
3.3 Análisis y discusión de resultados.....	50
3.4 Conclusiones.....	60
Literatura Citada.....	61

CAPÍTULO IV. Análisis de competitividad de las exportaciones del pepino persa (Cucumis Sativus L.) de México y el Mundo63

Resumen.....	63
Abstract.....	64
4.1 Introducción	66
4.2 Materiales y métodos	68
4.2.1 Balanza comercial del pepino (BC)	70

4.2.2 Consumo nacional aparente del pepino (CNA)	72
4.2.3 Indicador de balanza comercial relativa del pepino (BCR)	73
4.2.4 Indicador de Trazabilidad de pepino (T)	74
4.2.5 Coeficiente de dependencia comercial del pepino (GI)	76
4.2.6 Índice de grado de apertura exportadora del pepino (BC)	77
4.3 Análisis y discusión de resultados	79
4.4 Conclusiones	82
Literatura citada	83
CONCLUSIONES GENERALES	84
RECOMENDACIONES	86
Literatura citada	87

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Comparación de las corrientes de pensamiento económico	16
Cuadro 2. Parámetros técnicos de la producción de pepino persa en invernadero bajo el modelo agroasociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2021-2022	50
Cuadro 3. Principales materias primas en la producción de pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2021-2022	50
Cuadro 4. Fertilizantes ocupados para la nutrición del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021	52
Cuadro 5. Mano de obra necesaria para un ciclo de producción del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021	53
Cuadro 6. Servicios contratados en el primer ciclo de producción del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato	55
Cuadro 7. Herramientas y equipo necesario para un ciclo de producción del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021	56
Cuadro 8. Costos unitarios para la producción de una caja de pepino persa de 9.1 kg (20 libras) en el ciclo 2020-2021	57
Cuadro 9. Ingresos obtenidos en un ciclo de producción del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021	58

Cuadro 10. Análisis Financiero para la producción de pepino persa bajo un modelo agro asociativo en agricultura por contrato en la empresa GROMICH, S.P.R. DE R.L. DE C.V.	59
Cuadro 11. Principales estados productores de pepino en México	69
Cuadro 12. Variables económicas de producción y comercialización de pepino en México	70
Cuadro 13. Cálculo de la Balanza Comercial del Pepino en México	71
Cuadro 14. Consumo Nacional Aparente del Pepino en México	72
Cuadro 15. Balanza Comercial Relativa del Pepino	73
Cuadro 16. Trazabilidad del Pepino de México al Mercado Mundial	75
Cuadro 17. Coeficiente de Dependencia Comercial del Pepino Mexicano	77
Cuadro 18. Índice del Grado de apertura del pepino	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso de siembra del pepino persa	27
Figura 2: Estructura de una Economía Social y Solidaria	35
Figura 3: Principales Estados Productores de pepino en México	79
Figura 4: Producción de Pepino en México	80
Figura 5: Crecimiento de la Balanza comercial de Pepino en México	81

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por haberme dado la oportunidad de ser acreedora de una beca la cual me permitió poder solventar mi estancia educativa durante dos años, obteniendo en este lapso un nuevo grado académico y lograr ser Maestra en Ciencias.

A nuestra Institución la Universidad Autónoma Chapingo, por la oportunidad de poder crecer personal y profesionalmente. Porque a pesar de la situación adversa vivida a nivel mundial (pandemia) sus puertas no se cerraron. A pesar de todas esas circunstancias, y a pesar de que nuestros hogares fueron nuestro salón de clases, nuestra hermosa institución siempre vio por las necesidades que teníamos como estudiantes y nos brindó todo el apoyo necesario. Siempre voy a estar agradecida por esa oportunidad y nuevo logro obtenido.

A la empresa GROMICH, por darnos la confianza de poder manejar toda su información organizacional, la cual fue fundamental para que se pudiera lograr los objetivos de esta investigación y que sin su apoyo todo este trayecto hubiera sido más complicado.

Al M. en C. José María Contreras Castillo quien desempeño un papel fundamental como mi director de tesis, para que este trabajo se lograra con éxito, agradezco el que a pesar de todas las adversidades con las que contamos en esta etapa profesional, se lograron los objetivos, otorgándome cada uno de sus conocimientos en cada página de este trabajo y brindándome sus consejos para que este trabajo se realizara en tiempo y forma, de manera correcta y con los requisitos que se solicita. Gracias por siempre estar al pendiente de mis notas académicas, simplemente gracias por su apoyo.

Al Dr. en C. Luis Enrique Espinosa Torres. Gracias por su apoyo en este trabajo de investigación, por sus conocimientos, por sus observaciones, por su tiempo en cada una de las reuniones, pero sobre todo por compartir de su experiencia para que este trabajo se lograra con éxito.

Al Dr. en C. Gerónimo Barrios Puente. Agradezco el que haya tenido el tiempo, la paciencia, la confianza, pero sobre todo creer en mi para que este logro académico se obtuviera. Es lamentable que por las circunstancias de la pandemia no me permitieran haber podido conocerlo de manera personal, sin embargo, todos sus conocimientos impartidos en las clases virtuales lograron tener un granito de arena para que este trabajo saliera adelante y con las características solicitadas. Gracias por su apoyo, y por su amistad.

A la Red Americana de Horticultura y Sectores Productivos, en donde se contó con la colaboración de la Universidad Autónoma del Estado de Mexico Campus Texcoco, conformado por diversos Doctores, estudiantes, cuerpos académicos e investigadores; La Facultad de Ciencias Agrarias y Alimentarias de la Universidad Austral de Chile, específicamente en el Instituto de Producción y Sanidad Vegetal, representada por el Dr. en C. Acuña López Rodrigo Alejandro, con quien se realizó una estancia de investigación internacional dentro de mi formación como M. en C.; Liceo Universidad Pedro de Gante Texcoco, con quien conté con todo el apoyo y respaldo por parte del Lic. Alvarado Godínez José Francisco y con compañeros de la Licenciatura en Comercio Internacional; y por ultimo; Universidad Autónoma Chapingo, en la división de Ciencias Económicas Administrativas (DICEA) representada por el Dr. en C. Barrios Puente Gerónimo, la M. en C. Martínez Mendoza Ángeles Julieta, C. Rosales Hortiales Arisbeth, C. Hidalgo Castelán Jessie Alejandra y C. Martínez Marcos Diana, quienes

contribuyeron en la realización de diversas investigaciones sobre el pepino persa y en la cuales seguirán contribuyendo en investigaciones futuras.

Al Ing. Arturo Foster López y a la Lic. Marilyn Lirio Calderón Mendoza, primero que nada, por ser nuestros grandes amigos y por siempre apoyar a mi familia en todo momento. Por brindarme la confianza de adentrarme al corazón de su organización para poder realizar mi proyecto de investigación en este nuevo objetivo profesional. Porque sin su ayuda, apoyo, pero sobre todo amistad el objetivo sería más difícil de alcanzar. Gracias por su cariño, confianza y amistad.

DEDICATORIAS

Con todo mi amor, cariño y respeto quiero dedicar este logro profesional a ustedes, mi familia, que siempre me han apoyado, en las buenas y en las malas en cada proyecto que se me viene a la mente y en cada locura. Porque representaran el amor incondicional y la motivación de cada sueño.

A mi hijo Ian Alexander Espinosa Alday Q.P.D. Porque a pesar de no estar físicamente a mi lado me motivas día a día para seguir creciendo tanto personal como profesionalmente, porque siempre has sido el eje de mi vida y por quien busco ser mejor persona y mejor ser humano, porque me enseñaste en tan poco tiempo el sentido de la vida y que hay que ser felices con lo que hacemos y vivimos siempre. Gracias por todo el legado que me dejaste y todo el amor tan grande que me diste. Siempre voy a estar agradecida con Dios y con la vida por haberme permitido ser tu mamá. Siempre serás mi motivación y mi motor. Vivirás por siempre en mi corazón. Te amo hijo.

A mi esposo Luis E. por ser mi compañero de vida y por motivarme a crecer siempre en todos los aspectos. Por enseñarme que con esfuerzo, dedicación y constancia siempre se puede superar cualquier adversidad que se aparezca en la vida. Por tomarme de la mano en los momentos más difíciles y buscar siempre una alternativa que me ayudará a seguir adelante, porque eres el amor de mi vida y con quien quiero y busco compartir mis logros y mis sueños. Porque contigo encontré a la persona que me brindará ese amor, calor, seguridad, tranquilidad y paz que mi interior necesitaba, porque eres el ser más importante y el mejor amigo del mundo, porque a tu lado he tenido la mejor de las experiencias que ha sido la fortuna de ser mamá. Gracias por formar parte de mi historia.

A Luis E. E. Chávez. Porque a pesar de no haber nacido en mi vientre, tu amor y cariño crecieron en mi corazón y siempre están presentes y eres muy

importante en mi vida. Por qué me has enseñado el valor de la amistad y que nunca hay límites, más que los que uno se genera en la mente. Por ser mi motivación y ayuda en momentos difíciles. Porque a pesar de todo siempre has estado ahí apoyándome en cada trayecto y proyecto. Infinitas gracias por ser como eres. Nunca cambies mi muchacho.

A mis padres y hermano. Por ser el pilar de la familia y apoyarme en todo momento. Porque han sabido orientarme y siempre estar ahí para mí y mi familia. Porque a pesar de los días difíciles hemos logrado salir adelante de la mano de dios. Gracias por su apoyo y su amor incondicional.

A la familia Salazar Toledo por siempre estar a mi lado en cada logro personal y profesional, porque su cariño y amor ha significado el verdadero valor de una amistad, porque ha sabido estar en los momentos buenos, pero también en los momentos de desolación y tristeza. Porque compartir con ustedes es el mejor regalo que la vida nos puede brindar. Gracias por ser nuestra familia por elección.

A mis amigos porque están en cada logro y en cada circunstancia. Porque ha sabido ayudarme a salir adelante de manera personal y profesional. Porque sin su motivación no estaría donde el día de hoy estoy y sin su amistad todo hubiera sido más difícil.

DATOS BIOGRÁFICOS DEL AUTOR

Alday Alfaro Karen Dolores

Licenciatura en administración

DATOS PERSONALES

Fecha de Nacimiento: 20 de agosto de 1991

Lugar de Nacimiento: Col. Vicente Guerrero, CDMX



Realizó estudios de licenciatura en el área de Ciencias Económico-Administrativas del Centro Universitario UAEM Texcoco de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), en la licenciatura de administración durante el periodo 2009 – 2013.

Colaboró en la impartición de clases, manejo de grupos, diseño de horarios, asignación de unidades de aprendizaje y administración en la Escuela Secundaria Alejandro Magno en el municipio de Chimalhuacán, Estado de México, durante el periodo de 2010 a 2013. Laboró como Jefe de Comercialización en la empresa Grupo Hortipro situada en Santiago Cuautlalpan, Texcoco, Estado de México durante el período de agosto de 2014 a marzo de 2016. Formó parte del grupo de trabajo de la revista Laboratorio de Análisis Económico y Social, A.C. dentro del Departamento de Recursos Humanos y Administración. Situada en Actipan, Álvaro Obregón, Ciudad de México durante el Periodo de agosto de 2016 a julio de 2017. En la Universidad del Valle de México, Campus Texcoco, laboró como Asesor de Vinculación Senior Adulto Trabajador durante el Periodo 26 de febrero al 07 de mayo de 2019. Realizó una publicación de un artículo científico en el año 2013 titulado: Plan de Negocios para la creación de una escuela de preparación y nivelación académica en Chimalhuacán Estado de México en la revista Merkatura. Vol. 1 (2). Núm. 3. Con ISSN: 2007-740

RESUMEN GENERAL

“ANÁLISIS DE RENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL PEPINO PERSA (*Cucumis Sativus L.*) BAJO CONDICIONES CONTROLADAS EN UN ENFOQUE DE ECONOMÍA SOCIAL SOLIDARIA: EMPRESA GROMICH®”

La presente investigación tuvo como objetivo principal desarrollar e implementar un análisis de rentabilidad y competitividad del pepino persa para la empresa Gromich, situada en Pilcaya, Guerrero. Este estudio permitió a dicha empresa generar estrategias que le brinden una mejor posición y un alcance más competitivo, teniendo un considerable impacto en su distribución, comercialización y apertura de nuevos mercados. Algunas organizaciones de agricultores han unido trabajo en conjunto con especialistas en producción, gestión de recursos y comercialización, para la creación de nuevas organizaciones solidarias y promotores de empresas con un enfoque social para la exportación de los productos, conocido también como un modelo de economía social solidaria. Es ahí en donde se ha encontrado un nicho de mercado que les permita generar recursos económicos, divisas y emprendimiento para la creación de nuevos empleos. Este trabajo tiene por objetivo desarrollar un estudio que permita elevar ganancias para los inversionistas, conocer y atender las estrategias que se generan mediante el análisis de la ventaja comparativa y ventaja absoluta propuestas por los economistas David Ricardo, y Adam Smith, respectivamente. Es importante considerar que algunos agricultores trabajan con un esquema de negocio bajo contrato y en un sistema de invernadero, lo que permite reducir riesgos en la producción, en la calidad y sobre todo en las ganancias que obtendrá la empresa y el productor.

Palabras clave: Pepino persa, Análisis de rentabilidad, Análisis de competitividad, Economía Social Solidaria, Ventaja comparativa, Ventaja absoluta, Esquema de negocio bajo contrato, Sistema de invernadero.

GENERAL ABSTRACT

“Profitability and competitiveness of Persian cucumber under controlled conditions in a social solidarity economy focus analysis”

This research's main objective was to develop and implement a profitability and competitiveness analysis of Persian cucumber for the Gromich Company located in Pilcaya, Guerrero Mexico. This research allowed The Company to create strategies that give it a better position and more competitive reach, getting an appreciable impact on its distribution, commercialization, and market opening.

Some farmers' organizations have worked together with specialists in production, resource management, and marketing to create new solidarity organizations and enterprise promoters with a social focus on the export of products, also known as a social solidarity economy model. There is where they have found a market niche that allows them to generate economic resources, foreign exchange, and undertake new job creation. The objective of this work is to develop research that allows increasing profits for investors, to know and attend to the strategies generated through the analysis of the comparative advantage and the absolute advantage, proposed by the economists David Ricardo and Adam Smith, respectively. Is important to consider that some farmers work with an under-agreement business scheme and in a greenhouse system, which allows them reduction of risks in production, quality, and above all, the profits the Company and producers will obtain.

Key words: Persian cucumber, profitability analysis, competitiveness analysis, solidarity social economy, comparative advantage, Absolut advantage, under-agreement business scheme, greenhouse system.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En los últimos cinco años se ha incrementado el número de organizaciones de agricultores de pequeña escala que, junto con especialistas en producción, gestión de recursos y comercializadores, han logrado conjuntar acciones para la creación de nuevos modelos de negocio, a través de comercializadoras, organizaciones solidarias y promotores de empresas sociales que han tenido éxito en la exportación de hortalizas. Las hortalizas han tenido una trascendencia económica para los productores y la economía, porque cuentan con características singulares en la producción, teniendo un alto valor en la producción, al considerarse las inversiones que se llevan a cabo en este proceso, así también son generadores de divisas, ya que dicha producción se destina mayormente al mercado de exportación, aunado a la capacidad de creación de empleos de la propia naturaleza de estos cultivos (ASERCA, 1998). Entre las hortalizas que han encontrado una ventana de mercado para la producción en México y para su exportación hacia Estados Unidos y Canadá se encuentra el pepino persa (*cucumis sativus*), un producto que se adapta a las condiciones de algunos estados mexicanos y que por su cercanía al mayor consumidor en el mundo encuentra una ventaja comparativa y competitiva.

Las hortalizas en México constituyen uno de los subsectores en la agricultura nacional que guarda una singular importancia debido a tres factores:

- a) El alto valor de la producción, ya que es una de las áreas en las que los costos de producción y de inversión son elevados
- b) Las divisas que genera para el país, debido a que una parte importante de la producción tiene una acentuada vocación exportadora.
- c) Su capacidad generadora de empleos, la cual es muy superior a otros productos, por ejemplo, se considera que una hectárea de riego dedicada al maíz, demanda 51 días hombre al año, mientras que en las hortalizas el promedio se triplica a 165 días hombre al año (ASERCA, 1998).

México ocupó el lugar 13 a nivel mundial en la producción de pepino persa con 0.8% de acuerdo con datos obtenidos de la FAO durante el año de 2009. Sin embargo, nuestro país se encuentra dentro de los primeros exportadores, sólo detrás de Holanda y por encima de España. En tanto, los principales países importadores son: Alemania, Canadá, República Checa, Estados Unidos y Francia. En 2010, la superficie total cosechada de pepino persa en México fue de 15,653 hectáreas, obteniéndose una producción total de 477,000 toneladas. De acuerdo con la información disponible, actualmente el productor de pepino persa para la exportación recibe 7.3 dólares por cada caja de 22 libras en clasificaciones primeras y tiene un costo de producción de 3.6 dólares (Torres, 2011).

Particularmente para el caso del pepino persa en México, se produce generalmente en condiciones de invernadero, lo que mejora las condiciones de productividad y de competitividad, lo que permite aumentar las ganancias, pero, sobre todo, que se pueda atender la demanda del mercado tanto nacional como internacional. Los dos mercados de exportación más relevantes para las hortalizas son Estados Unidos y Canadá, en donde la venta y comercialización empieza en septiembre y finaliza en abril; este producto es enviado de los estados de Sinaloa, Michoacán, Baja California, Morelos y Veracruz. (Torres, 2011).

Por ello, es importante estudiar e investigar el caso del pepino persa que significa una opción importante de éxito para el Estado de México, Guerrero y Morelos, pues la economía de este cultivo ha generado empleos, divisas (producto de las exportaciones) y competitividad del sector agrícola mexicano.

1.1 Planteamiento del problema

México es un país que, por su posición geográfica y su diversidad de climas, es potencialmente competitivo y productivo, especialmente en la obtención de

ciertos frutos y hortalizas. Sin embargo, la falta de visión y educación empresarial de sus agricultores han derivado una disminución en dicha productividad. Por ello un factor importante que permitirá al agricultor elevar sus beneficios tanto económicos como intelectuales es, sin duda alguna, la educación, orientación de profesionales, y el desarrollo de un modelo de negocio que le permita la obtención de datos que lo dotarán de información necesaria para obtener recursos que brinda el gobierno mexicano y lo guiarán de forma continua para elevar sus producciones agrícolas.

Cuando se habla específicamente del cultivo de pepino en la República Mexicana, se revela que es una de las hortalizas más sobresalientes de las cuales se ha abierto un nicho de mercado de exportación, pues se tiene claro que producir hortalizas a través de tecnología adecuada, mejora continua y trabajo en equipo eleva los niveles de productividad y rentabilidad que resultan competitivos a nivel mundial, logrando el fin superior que es el bienestar de los colaboradores y de la comunidad.

De aquí la importancia de tener un estudio que permita investigar el caso del pepino persa como una opción de éxito, pues significa una oportunidad de crecimiento económico, educativo, social, generación de divisas y de competitividad del sector agrícola mexicano.

1.2 Justificación

La producción de hortalizas y frutillas bajo contrato, ha significado un crecimiento en la economía de los agricultores mexicanos en algunos estados del país, quienes han trabajado bajo un modelo de negocio tradicional principalmente en los Estados del norte y noroeste del país. Sin embargo, el pepino persa tiene una gran ventaja: existe poco conocimiento dentro del mercado mexicano y una alta aceptación y demanda en el mercado internacional, por lo cual se han convertido en un nicho de producción y mercado.

Las entidades Federativas más importantes para su producción son: Guerrero, Morelos y Michoacán, así como las más sobresalientes en el mercado de exportación.

Las hortalizas han representado el mayor ejemplo de agricultura por contrato en México, específicamente hablando, el cultivo de pepino en la República Mexicana, es una de las hortalizas que más sobresale en el mercado internacional y por tanto representa una ventaja competitiva para México el poder especializarse en este producto, mediante un trabajo adecuado en la tecnología, la orientación y educación de sus productores, así como una mejora constante del producto a nivel nacional. Es por ello que se busca elevar los niveles de productividad mediante el trabajo adecuado en equipo que satisfaga las necesidades sociales y de bienestar en la sociedad mexicana, otorgando empleos que sean satisfactoriamente remunerados y de esa misma manera satisfacer el mercado, posicionando de manera particular al país vecino que es Estados Unidos de América, sin dejar a un lado que este negocio tiene la capacidad de penetrar en otros países en el extranjero.

Es importante mencionar que cuando un producto agrícola es manipulado en condiciones controladas (de invernadero), se tiene una disminución considerable de riesgo en su producción. Algunos de los elementos más sobresalientes de este esquema de trabajo son:

- Calidad del recurso agrícola
- Inocuidad, presentación y certificación del producto.
- Tener un alto nivel en un determinado nicho de mercado (clientes más exigentes en el consumo de frutos
- Control de condiciones climáticas

Cuando se maneja un esquema de producción en condiciones de invernadero, se tiene una reducción de riesgo, el cual permite realizar estimaciones importantes de producción y de calidad del producto. La producción intensiva de

pepino persa híbrido en estas condiciones es una tendencia de la producción de hortalizas de especialidad para un mercado rentable, mediante el apoyo y el uso de invernaderos que incrementan el porcentaje de seguridad para obtener una producción programada que cumpla con las expectativas los productores, inversionistas, y del mercado de exportación.

Es importante mencionar, que hasta el momento en México existe poca investigación y pocos escritos sobre este cultivo y producto; lo cual brinda una oportunidad a investigadores, estudiantes, instituciones, comercializadores, inversionistas y productores de conocer más a detalle la rentabilidad y oportunidad de crecimiento económico para el país que tiene dicha hortaliza.

Para diversos países el sector primario debe significar el sustento de su economía, pues de ahí se derivan las principales materias primas y procesos de producción para darle valor agregado y generar una economía de desarrollo y crecimiento para el contexto nacional, por lo que resulta imprescindible que México siendo un país biodiverso y con condiciones deseables para la producción agrícola desarrolle modelos de negocio que resulten atractivos para los productores y que a su vez generen un desarrollo y crecimiento económico en este sector de la sociedad que ha carecido de múltiples satisfactores para sus necesidades

Además, es una oportunidad competitiva de mostrar que la agricultura protegida, el avance tecnológico, las sinergias que existen entre lo económico y la producción pueden desarrollar estrategias de mercado y negocio para el sector agrícola. A su vez, como investigadores, representa una oportunidad de demostrar el avance en el crecimiento económico del sector agrícola, particularmente para las familias de campesinos y agricultores que se han vuelto cada vez más competitivos y están adoptando nuevas y mejores maneras de pensar para hacer negocios rentables que les permita mejorar sus condiciones de vida con expectativas cada vez mejores.

En la actualidad existen pocos proyectos que hayan investigado el crecimiento de este sector de hortalizas de especialidad y sobre todo de estados que tienen ventajas comparativas y competitivas en el centro del país. Esto representa, además, una oportunidad para hacer estudios de un cultivo y producto de calidad de exportación el cual es de bajo conocimiento y de bajo consumo en México. Lo anterior con la finalidad de dar a conocer todo sobre su producción, comercialización y consumo, pues con ello se pretende que México sea un consumidor de esta variedad pepino y pueda ser usado para incentivar el consumo nacional de productos de alta especialidad, calidad e inocuidad agroalimentaria.

También se vislumbra que con este tipo de proyectos de investigación se eleve el nivel de aprendizaje en diversas áreas de conocimientos especialmente en las áreas de las ciencias sociales, de manera muy particular en la económica y la administración, en donde se ejecuta que un enfoque de economía agrícola puede ser el vehículo clave para movilizar información y conocimiento para la innovación. La información y el conocimiento generado se debe dinamizar en los procesos de aprendizajes.

Generar un proyecto de investigación, deberá necesariamente, coadyuvar a la integración y crear un vínculo de ayuda mutua entre los productores, organizaciones, comercializadores, investigadores e instituciones de educación superior para resolver los problemas del sector agrícola mexicano en los estados donde se realizará el proyecto.

1.3 Objetivos

1.3.1 General:

- ✚ Realizar un análisis de rentabilidad y competitividad para la empresa GROMICH que permita generar un modelo de negocio para el pepino persa bajo condiciones de invernadero

1.3.2 Específicos

- ✚ Realizar un análisis de rentabilidad mediante los indicadores de Evaluación Económica (IEE) que desarrolle información útil, verificable y aplicable para empresarios e inversionistas de la empresa Gromich en hortalizas de especialidad, de manera particular en el pepino persa, con la finalidad de que puedan ejecutar su toma de decisiones de manera óptima y oportuna.
- ✚ Ejecutar una matriz de análisis de política que desarrolle información verificable y aplicable en las hortalizas de especialidad, de manera particular en el pepino persa.
- ✚ Elaborar un análisis de competitividad, realizando los cálculos de los indicadores de competitividad del comercio del pepino en México, basándose en los indicadores de balanza comercial relativa, trazabilidad, dependencia comercial y grado de apertura a la exportación.

1.4 Hipótesis

1.4.1 General

- ✚ La realización de un análisis de rentabilidad y competitividad para una empresa (GROMICH) permite generar un modelo de negocio rentable del pepino persa bajo condiciones de invernadero en los estados de Morelos, Guerrero y Michoacán lo cual resulta competitivo y viable para productores, agricultores e inversionistas que integran un esquema económico social y solidario para crecer y posicionarse en el mercado internacional generando ventajas comerciales debido a la posición geográfica y logística en México

1.4.2 Específicas

- ✚ México es un país con una alta rentabilidad en la producción de hortalizas, posicionándose el pepino persa como una oportunidad de crecimiento para productores e inversionistas permitiendo una ampliación de sus mercados y generar un modelo de negocio exitoso.
- ✚ La matriz de análisis de política (MAP) brinda información útil, verificable y aplicable en las hortalizas de especialidad, particularmente en el pepino persa.
- ✚ México es un país altamente competitivo a nivel internacional en sus exportaciones de pepino, dando un análisis de valores de los índices de comercio, otorgándole una posición principal como productor y exportador de pepino en el mercado internacional

1.5 Contenido de la tesis

Para dar cumplimiento a los objetivos de la presente investigación, se integró de tres partes; la primera es la realización de un panorama general acerca del pepino persa, así como sus generalidades, procesos de producción y la importancia de la agricultura bajo condiciones controladas. Dentro de la segunda parte se desarrolló un análisis de rentabilidad económica para la empresa Gromich que permita conocer si el modelo de negocio es rentable para el pepino persa bajo condiciones de invernadero, y por último se realiza el análisis de la competitividad de las exportaciones del pepino persa (*Cucumis Sativus* L.) de México y el Mundo, que permitan dotar de información funcional a productores e inversionistas para consolidar y ampliar sus mercados.

Para la realización del análisis de la rentabilidad se utilizará la metodología de la matriz de análisis de política desarrollada en 1989 por Erick Monke y Scott R. Pearson de las Universidades de Arizona y Stanford para cuantificar las

ganancias privadas y económicas de los productores, las cuales se obtiene de la diferencia entre ingresos y costos; es decir, la ganancia se define como la diferencia entre los ingresos totales de ventas y los costos de mercado de los insumos comerciables y factores internos. Tanto ingresos como costos, se trabajan previamente, multiplicando los coeficientes técnicos por sus respectivos precios privados.

El cálculo de la rentabilidad privada y económica muestra las ventajas competitivas y comparativas de la producción, dadas las tecnologías, los precios del producto y los factores que están imperando en ese momento en el mercado. Con esta metodología se pretende hacer un uso eficiente de los recursos con los cuales cuenta la empresa (tierra, mano de obra, capital, etc.), así como también medir el impacto de las políticas de intervención que tiene el estado sobre la rentabilidad privada dentro de los agronegocios.

Posteriormente teniendo los cálculos de la rentabilidad privada y económica se podrán mostrar las ventajas competitivas, comparativas y absolutas que tiene el pepino persa para su exportación, considerando las tecnologías actuales y los precios del producto, así como los factores que están imperando en ese momento el mercado.

Con la información obtenida en campo y la revisión de literatura se elaborará y analizará lo siguiente: Costos de Producción, Costos fijos, Inversión en infraestructura, Terrenos (renta o adquisición), Mano de obra familiar, Costos variables, Materias Primas, Mano de obra contratada, Materiales indirectos, Insumos, Mantenimiento, Otros Costos de Comercialización, Transporte, Estructura del mercado nacional e internacional, Precios al productor, Precios de mercado, Estacionalidad de la producción, Estacionalidad de los precios, máximas ganancias y máximos beneficio si se realiza la siembra y cosecha de una hectárea adicional de producto.

Para la etapa de investigación de la rentabilidad de pepino persa, la información se obtendrá mediante información del último ciclo laboral de la empresa. Dadas las características de la investigación y sus objetivos, se utilizó un diseño no experimental considerando que no existió manipulación deliberada ni controlada de variables, sino que el fenómeno se observó en su contexto natural y real. Además del enfoque cuantitativo se utilizaron métodos y técnicas cualitativas: la observación participante, para tener una idea más profunda del comportamiento del consumidor, del productor y del mercado.

Literatura citada

- Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria. 1998. Pepino y arroz. Revista Claridades Agropecuarias No. 60. México.
- 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.hlm>, Consultado:14 de enero de 2022

CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.0 Introducción

Los economistas siempre se han preocupado por la prosperidad de las naciones, y se han dado a la tarea de explicar porque algunos países son más competitivos que otros y sobre todo cuales son las ventajas que puede tener un país y en cual especializarse para desarrollar su comercio.

Los economistas han buscado explicaciones de por qué algunos países son pobres y otros ricos. La pobreza, la riqueza y el crecimiento de las naciones han sido los temas de mayor atención en las investigaciones económicas, y con ello surge el cuestionamiento de: ¿qué es lo que se necesita para que un país logre prosperidad? Diversas teorías se han desarrollado alrededor de este tema, al menos desde que Adam Smith publicó su obra maestra “Una Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones”. A partir de la publicación de la obra de Smith, se puso un énfasis especial en el estudio de las causas de la prosperidad nacional, y por esto existe un extenso historial de teorías para explicar por qué algunos países son más exitosos internacionalmente que otros. Actualmente el discurso de competitividad ha sido adoptado en todo el mundo, porque la apertura económica ha significado nuevas oportunidades de crecimiento, pero también de una mayor competencia. Para lograr una nación exitosa en el comercio mundial se necesita que las empresas logren ventajas competitivas, es decir, que ganen participación en el mercado tanto nacional como internacional en función de precios y de calidad, por lo tanto, la economía (empresarial y nacional) debe lograr un crecimiento económico sostenido a largo plazo. Para que las empresas logren ventajas competitivas es necesario que se desenvuelvan en un ambiente propicio, en donde se cuente con capital humano necesario para satisfacer necesidades específicas, buena infraestructura económica, leyes que fomenten la competencia, incentivos para el comercio internacional o centros de investigación especializados que trabajen en conjunto con el sector privado. Esto pone un énfasis especial en el papel que debe desempeñar el Estado en el desarrollo de la competitividad nacional, ya que éste

puede intervenir en la economía mediante políticas proactivas en vez de confiar en que la mano invisible hará su trabajo. (Buendía, 2013)

Retomando lo anterior, es de suma importancia para las empresas obtener beneficios económicos que les reditúen ingresos para generar empleos y ser altamente competitivos en el mercado, tanto nacional como internacional. Es por ello que no solo es importante conocer la forma en la cual se sostendrá un proyecto u empresa solo contemplando su mano de obra, recursos, trabajo, etc. sino que también es necesario realizar un análisis de competitividad de las organizaciones para optimizar su funcionamiento.

Para realizar dicho análisis, se toma en cuenta la ley de la ventaja comparativa, la ventaja absoluta, y la teoría de la competitividad nacional; que se remonta a la historia del pensamiento económico propuestas por los economistas Adam Smith, David Ricardo y Michael Porter respectivamente.

Es relevante entender y conocer el planteamiento del comercio internacional con la finalidad de tener información acerca de cómo surgen y cuáles son las bases teóricas que han dado sustento, desarrollo y evolución al comercio fuera de los países.

2.1 Teoría clásica de la ventaja absoluta

La teoría de la ventaja absoluta surge con el economista y filósofo Adam Smith quien ha sido reconocido a lo largo de la historia como el padre de la economía moderna. Destacó estudios acerca de la importancia del comercio en la riqueza de las naciones realizando hipótesis económicas, las cuales fueron una mezcla de filosofía, historia, psicología, ética y desarrollo económico. Smith consideraba que el incremento en la riqueza era necesaria e importante para el crecimiento y desarrollo de los países y a partir de ello propuso su teoría del valor trabajo, en donde se distingue entre el valor de cambio y el valor de uso.

En 1776 Adam Smith publicó una de las obras más revolucionarias del pensamiento económico la cual fue una investigación acerca de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Smith y los autores clásicos consideraron al comercio como una integración positiva en el cual todos los países pueden beneficiarse, donde la riqueza puede variar y crecer, a diferencia de los mercantilistas que consideraban constante a la riqueza. Sostenía que el mecanismo de la mano invisible hacía que la prosperidad y el orden económico liberal se impusieran por sí mismos por medio de la competencia entre las empresas y donde la intervención gubernamental era lo mínima para no perturbar el libre juego de la oferta con la demanda. La ventaja de esta ley natural (mano invisible), en la perspectiva del autor, venía de la división del trabajo, esta división hace a las empresas más productivas por medio de la especialización en tareas específicas. (Buendía,2013)

De acuerdo con lo anterior se realiza una comparación general entre algunos de los pensamientos que se generaron con las diferentes corrientes.

Cuadro 1: Comparación de las corrientes de pensamiento económico

Característica/ Corriente	Mercantilista	Clásicos	Keynesianos	Monetarista
Exponente (s)	➤ G. Maynes ➤ J. Bodino ➤ E. Misseldeen	➤ Adam Smith ➤ David Ricardo	➤ John Maynard Keynes	➤ Irving Fisher ➤ Friedrich Hayek ➤ Milton Friedman
Pensamiento	-La riqueza de una nación está determinada por metales preciosos -Consideraban la intervención del estado para garantizar que existieran mercados para todos los bienes producidos -Se asocia a la aparición de la nación	-La demanda de dinero para los clásicos solo era usada como un medio de pago, esto con la finalidad de realizar medios de cambio. -La velocidad del dinero era fija, es decir, la cantidad de veces que un	-Keynes argumentaba que el dinero afecta al ingreso a través de la tasa de interés -Según Keynes existen 3 motivos para tener dinero: la primera era para la realización de transacciones, es decir que las personas lo utilizan para el consumo, la segunda consistía en la demanda por precaución, esto consistía en tener dinero para la realización de gastos	-Consideran los precios flexibles (no constantes) -Creen que el dinero tiene un fuerte efecto sobre el ingreso -Creen que el efecto se daría después de 6 a 18 meses -Consideran que el sector privado es bastante estable

- El estado Siempre querían controlar el mercado y el comercio	dólar pasa de mano en mano. -Ponían énfasis en los factores reales, para poder determinar la riqueza que tenían las naciones y explicaban que el crecimiento de una economía estaba determinado por el aumento de las existencias -Subrayan la tendencia de optimización del mercado en ausencia del control del estado -Desconfían en el estado y el mercado queda liberado de regulaciones	imprevistos, y la demanda especulativa, aquí se retoma que el dinero que se trae en los bolsillos no genera rendimientos. Se toma como base la incertidumbre futura, y se da el llamado PAGO DE CUPON. - La LM es casi vertical -Consideran que el sector privado no es estable, principalmente la inversión (consideran a la inversión inherente inestable) -Para Keynes los oferentes de trabajo actuaban con los precios esperados -Consideraba que las políticas debían estar dirigidas para estimular la demanda agregada -Defendió las medidas de política fiscal principalmente el gasto público en obras públicas para estimular la demanda	-No mencionan política fiscal -No están de acuerdo con la postura clásica de que la producción está completamente determinada por los factores de oferta (capital, trabajo y tecnología) aun en el corto plazo. -En el mercado laboral consideran que en el corto plazo pueden no conocer el precio y trabajan con expectativas de precio teniendo tasas naturales -El crecimiento se da con un aumento en las existencias de capital, progreso en trabajo y aumento en la tecnología) -Manejan el ingreso nominal y la demanda nominal
---	--	---	--

excepto las necesarias	-Para Keynes un nivel de producción sea un nivel de	-Dicen que los oferentes de trabajo laboran con
-El papel del dinero solo es	equilibrio es necesario la	expectativas de precios
para facilitar las	producción sea igual a la	por tanto la curva de
operaciones	demanda agregada.	oferta trabaja con
como medio de	-El salario es rígido a la baja,	pendiente positiva
cambio	puede subir pero el trabajador no	-La política fiscal y
-Para los clásicos	acepta que se baje	monetaria es buena para
la política fiscal		ellos
no tiene efectos		
sobre el ingreso		
-La política fiscal		
no afecta a la		
demanda		
agregada		

Fuente: Elaboración propia con datos de Macroeconomía, teorías y políticas de Froyen, 2022

Smith generalizó una idea de la división del trabajo al marco internacional en lo que él llamó la división internacional del trabajo o también Teoría de la Ventaja Absoluta. Esta teoría explica cómo cada país se especializa en producir las mercancías en las que tiene una ventaja, por lo que ve absurdo producir una mercancía que puede ser conseguida con un precio más bajo en otro país. La especialización, la cooperación y el intercambio son responsables del progreso económico del mundo, y ahí radica el camino para los logros futuros. (Cho y Moon, 2000)

De esta manera se puede definir sencillamente que es la ventaja absoluta, considerando la capacidad que tiene un país de generar un producto a un costo bajo teniendo en consideración las unidades de trabajo que le lleva su elaboración.

Smith creía que la razón por la cual el comercio entre naciones produce un aumento en la producción, es que, permite que cada país se especialice en la producción en la cual dispone de una ventaja absoluta sobre otro, y dado que ninguna nación tiene recursos ilimitados, la economía debe dejar de producir el bien en que se tiene un mayor costo de producción con respecto a los demás países. Tiempo después de que Smith realizara sus teorías, a principios del siglo XIX, David Ricardo perfeccionó la teoría de la ventaja absoluta, y desarrolló nuevas propuestas orientadas a la teoría del comercio internacional para demostrar que todos los países pueden beneficiarse con el comercio si se especializan en producir aquellos bienes en los que son más eficientes. Aunque David Ricardo formuló tal principio sólo para el comercio internacional, destacó también que el mismo es claramente aplicable a todas las formas de división del trabajo e intercambio, ya sea entre personas, empresas o naciones. (Buendía, 2013)

2.2 Teoría clásica de la ventaja comparativa

El comercio internacional es de gran relevancia para el crecimiento de un país, es por ello que los economistas se enfrentaron a diversos cuestionamientos, uno de los más sobresalientes según Cho y Moon en el año 2000 fue: ¿qué sucede si un

país tiene una ventaja absoluta en la producción de varios bienes? De acuerdo a Smith, un país tan superior no tendría beneficios del comercio internacional. En contraste a esta opinión, para David Ricardo, el país superior debería exportar y especializarse en los bienes donde tuviera la más grande ventaja absoluta, y el país inferior debería exportar y especializarse donde tuviera la menor desventaja. Ésta regla es conocida como la Teoría de la Ventaja Comparativa, la misma afirma que, dada una técnica, el producto total que se obtiene de la especialización y el cambio, en lugar de la autarquía y el aislamiento económico, se maximizará si cada país o región se especializa en la producción de aquellos bienes o servicios en los que su costo comparativo sea relativamente menor.

Dado lo anterior se interpreta la teoría de la ventaja comparativa como la especialización de una nación en un bien que pueda exportar y el cual resulte menos costoso producir, es decir, en donde resulte realmente productivo, tomando en cuenta dónde su desventaja sea menor y de bajo costo en comparación con la de otros países. Es por ello que, si un país pretende desarrollar especialización en el mercado internacional de un producto, tiene que estudiar cual es el producto en donde tiene mayor ventaja y especializarse en él. Cada empresa tiene que formular estrategias que le permitan mantener un esquema para ser competitivo en los mercados extranjeros.

En otras palabras, se puede entender como la manera en la cual los países podrán exportar aquellos bienes o servicios en donde su trabajo resulte ser más eficiente e importarán los bienes o servicios en donde su trabajo y elaboración resulte menos eficiente.

2.3 Teoría de la ventaja competitiva

La teoría de la ventaja competitiva se le atribuye al economista Michael Eugene Porter, quien es uno de los economistas más reconocidos de su época a nivel internacional, conocido también como el padre de la estrategia corporativa.

Esta teoría ha significado una revolución de la información y de las teorías económicas clásicas. Antes de la teoría de Porter, gerentes y directivos de diversas organizaciones atribuían al papel de los sistemas de información como un proceso que se encargaba de determinar los negocios, sin embargo, actualmente se le otorga un factor indispensable para la ejecución de las dinámicas crecientes del valor de la información que determina el dinamismo de la economía.

Esta teoría tiene aportaciones relevantes acerca de las cadenas de valor, el cual permite conocer los conceptos tradicionales de costos y planificaciones empresariales.

Michael Porter estaba convencido de que la ventaja competitiva crecía en razón del valor que una empresa es capaz de generar, es decir, el valor simboliza lo que los compradores o clientes están dispuestos a pagar por un bien o servicio, y este irá obteniendo un crecimiento de valor superior de acuerdo a la capacidad que ofrecen los precios y la competencia, entendido también como un costo - beneficio.

Cabe resaltar que las empresas y organizaciones deben de tener una esencia y criterios básicos que les permita tener alguna ventaja competitiva como, por ejemplo:

- Ser líder en el mercado nacional o internacional por el liderazgo que tengan sus costos (liderazgo por costos), sin embargo, lograr el liderazgo por costos implica firmas estables y prolongadas con los productores a costos más bajos que los de las industrias.
- La diferenciación, ventaja competitiva que posiciona a las empresas en la mente del cliente como única o con beneficios exclusivos

Estas categorías se pueden visualizar como estrategias que sirven como base para determinar y posicionar a una organización dentro de un mercado determinado de manera nacional o internacional según sea el giro de la empresa.

2.4 Importancia e historia de la agricultura en la vida del hombre

De acuerdo con los antecedentes históricos del hombre, es de gran interés conocer cuál ha sido el impacto que ha tenido la aparición de la agricultura y la ganadería

en la vida del ser humano, así como su importancia a través del tiempo.

Desde una perspectiva evolutiva histórica, la aparición de la agricultura y la ganadería en el Neolítico (unos 10.000 – 12.500 años atrás) determinó y cambió la evolución del homo sapiens. El ser humano es lo que es hoy gracias y por consecuencia de esa revolución que ocurrió en el Neolítico, donde además de comenzar a domesticar plantas y animales, el hombre comienza a establecerse, formar grupos sociales más numerosos e intercambiar mucho más de lo que lo había hecho por cientos de miles de años. El homo sapiens comenzó a utilizar la agricultura y la ganadería para abastecerse de alimentos, al cambiar su dieta cambió su ADN y eso permitió que mutara en lo que hoy conocemos como raza humana. Cambiaron los huesos de la mandíbula y los dientes, cambió la forma de la cabeza, el hombre comenzó a estar más erguido, y hasta cambió el grosor y características de la piel y ojos. Esta revolución permitió que el ser humano se asentara. (Bula, 2020)

Es en este periodo en el cual la agricultura desempeña un papel importante para el desarrollo intelectual, social y económico para el ser humano. Comienza a desarrollarse económicamente y se comienzan a satisfacer las necesidades básicas más importantes las cuales son: alimentación, vestido y desarrollo social.

Según Bula 2020, el sector agrario de una nación contribuye al proceso de desarrollo económico a través de distintas vías de influencia, dentro de las cuales se consideran como más importantes las siguientes:

1. El crecimiento del sector agrario como sustento de los demás sectores de la economía.
2. Contribuciones de factores productivos del sector rural hacia los demás sectores.
3. Contribución del sector agrario a la disminución de la pobreza.
4. El sector rural como fuente de mercado interno.
5. El sector agroexportador como fuente de divisas.

Actualmente la agricultura representa una fuente fundamental para abastecer y suministrar de alimentos de todos los países del mundo. Esto es así para todas las naciones, independientemente si el país es subdesarrollado, se encuentra en desarrollo o incluso fuese una región desarrollada. La población ejerce una fuerte presión en los países debido al acelerado aumento y por tanto la demanda de alimentos crece a un ritmo apresurado.

La agricultura siempre ha tenido el compromiso de satisfacer la demanda de productos alimenticios, de tal manera que se afecta negativamente la tasa de crecimiento de la economía. Por tanto, se puede pensar que el aumento de la oferta de alimentos dentro del sector agrícola tiene un gran valor para el desarrollo económico de los países, esto con la finalidad de sostener los niveles de consumo y perduración de la población.

Debido a estas condiciones de la agricultura, los sectores rurales tienen la necesidad de producir alimentos de una manera más rápida, eficiente y bajo las condiciones menos riesgosas, con el objetivo de proporcionar los insumos que requiere la población urbana.

Dadas las necesidades anteriormente mencionadas, el hombre se vio obligado a pensar en algún sistema que le permitiera producir productos de calidad, en mayores cantidades, a los menores costos posibles para poder dar cumplimiento a los propósitos y demandas de los mercados. Es ahí donde surgen los sistemas de agricultura protegida bajo condiciones de invernadero.

2.4.1 Agricultura bajo condiciones de invernadero

La agricultura como toda actividad humana implica la explotación del medio natural. En concreto la agricultura intensiva pretende producir el máximo con la menor ocupación posible del suelo para lo cual, se recurre a una serie de técnicas con el

objetivo de forzar la producción. Un ejemplo de este tipo de producción lo tenemos en los cultivos que se encuentran bajo condiciones de invernadero. Este se orienta a obtener el más alto rendimiento, a costa de aislarlo de las condiciones naturales mediante cultivos que se desarrollan a través de técnicas de climatización (calefacción, humidificación, iluminación, etcétera) y técnicas culturales (fertilización, sustratos, etcétera) para rentabilizar al máximo la ocupación del terreno. Esta rentabilización implica una mejora en la utilización de los recursos naturales, agua y suelo (Antón, 2004).

Es bien sabido que la producción agrícola se encuentra determinada por componentes físicos y químicos que en su interacción surgen componentes vivos, llámense plantas, frutos, vegetales etc. Dichos factores son factibles para trabajar con enfoques industriales de acuerdo a las reglas básicas del control; sin embargo, el componente vivo de la producción agrícola está condicionado hasta la fecha por un proceso ineludible: la fotosíntesis. Sin embargo, una vez que el proceso agrícola inicia, se puede jugar un poco con las variables en el transcurso, aunque el final es inevitable como parte de una ley fundamental del ciclo natural, i.e., nacer, crecer, reproducir y morir. Por lo tanto, el proceso agrícola, a grandes rasgos representa el reto de controlar:

- a) variables físicas y químicas como función de espacio y tiempo tales como temperatura, humedad, luz, conductividad eléctrica, pH, concentraciones de CO₂, relación de actividad fotosintética (PAR), entre otras;
- b) variables biológicas como el crecimiento, la producción de biomasa, y transpiración efectiva. Aún más, el control de las variables mencionadas lleva consigo el desafío de mantener la producción agrícola dentro del campo de la ética y de las restricciones del mercado. (Rojano, 2004)

Es muy importante emplear y conocer cuál es el proceso para optimizar las plantas como seres vivos entendiendo el proceso agrícola para lograr resultados que se reflejen en las cantidades requeridas de los productos con la calidad deseada durante diversas épocas y temporadas del ciclo. A estos ciclos se les llama ciclos

fenológicos, los cuales favorecen la interacción de los fenómenos (clima, temperatura, agua y humedad, etc.), los cuales buscan satisfacer las necesidades de los mercados, permitiendo conducir un proceso desde la siembra hasta la pos cosecha.

Existen diversos beneficios que se tienen con cultivos bajo esas condiciones, como, por ejemplo:

- Control y manejo de la temperatura
- Calidad de acuerdo a las políticas de comercialización
- Seguridad en la siembra, maduración, cosecha y pos cosecha
- Mayor control de plagas, enfermedades y malezas de plantas
- Aumento de rendimientos económicos por cada m² sembrado
- Producción de frutos orgánicos
- Ventajas económicas para inversionistas, empresarios y campesinos.
- Mayor cantidad de producto en menores dimensiones de suelo
- Intensificación de producción
- Óptimo desarrollo de las plantas, frutos y/o vegetales
- Menores riesgos climatológicos y daños de fenómenos naturales
- Uso eficiente de los insumos y nutrientes
- Existe mayores posibilidades de producir y cultivar durante diversas etapas del año, el mismo o diferente producto
- Se puede obtener frutos y vegetales fuera de sus etapas tradicionales de producción
- No se limita la producción a una región específica o con condiciones restrictivas
- Comodidad y seguridad para la ejecución del trabajo
- Es ideal para la investigación

Un ejemplo se tiene con el pepino persa, el cual es producido en condiciones controladas que permiten elevar la productividad y por tanto los ingresos de los

inversionistas y campesinos.

2.4.2 Producción de pepino persa bajo condiciones de invernadero.

La Producción de pepino persa bajo condiciones controladas o de invernadero, actualmente es una tendencia dentro de la producción de hortalizas, considerando que existen tradicionales y de especialidad.

Sin embargo, el pepino persa representa un mercado económicamente rentable, mediante el uso de invernaderos, los cuales incrementan los niveles de seguridad en la producción generando una adecuada programación, la cual cumple con las expectativas de los productores, inversionistas, comercializadores y clientes.

Actualmente el pepino persa es una variedad de característica alargada, con piel fina, liso y sin semillas por lo cual no requiere polinización, sin embargo, los rendimientos que puede generar son altos.

Esta variedad se puede producir en condiciones controladas, teniendo las paredes laterales del invernadero lo suficientemente altas para permitir un óptimo movimiento del aire en el entorno, generando en la planta un ambiente de confort y armonía para su crecimiento.

Este sistema de producción tiene un enfoque de contenido bajo de agroquímicos, se utilizan productos biológicos y biodegradables con baja residualidad.

2.4.3 Proceso de siembra del pepino persa en condiciones controladas (bajo invernadero)

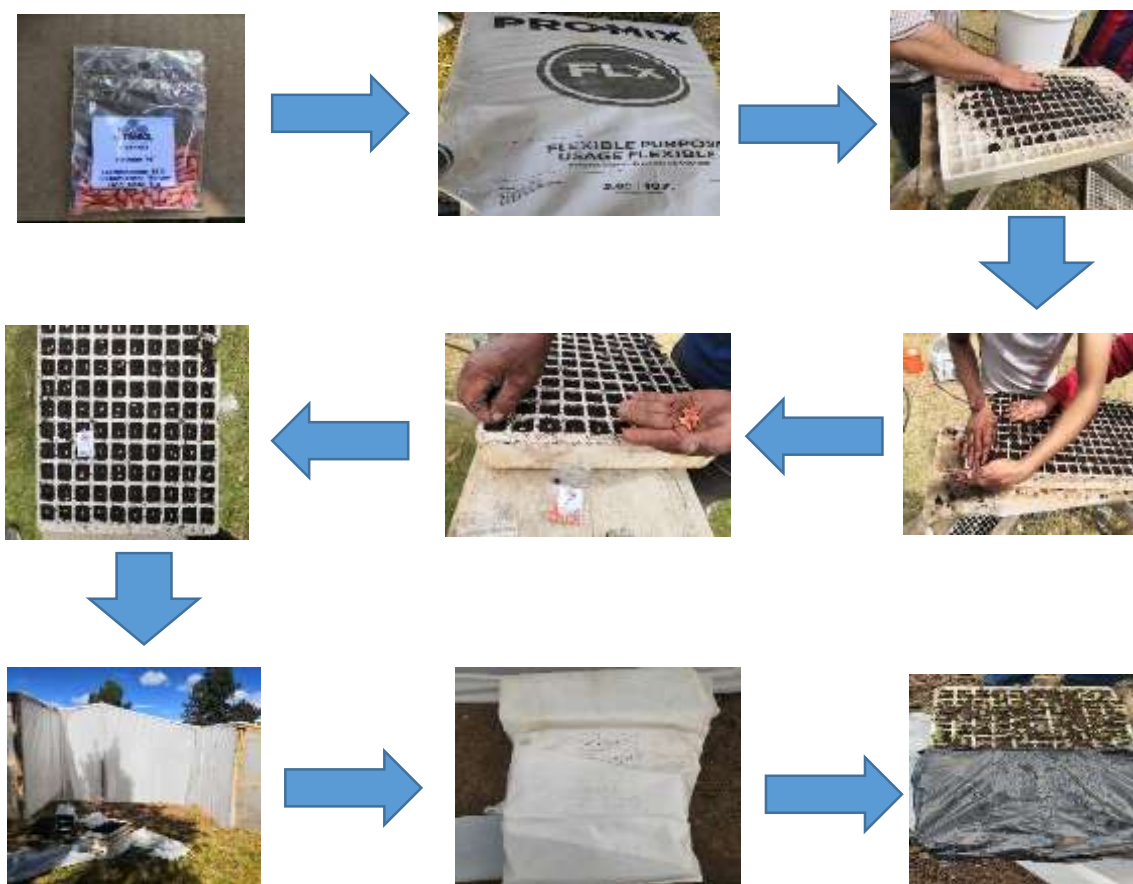


Figura 1: Proceso de siembra del pepino persa
Fuente: Elaboración propia, 2022

En la figura 1 se observa el proceso que conlleva la siembra del pepino persa, el cual se produce bajo condiciones controladas.

Primeramente, se selecciona la variedad de la semilla la cual cuenta con estándares de calidad óptimos para exportación a Estados Unidos de América principalmente. Uno de los puntos clave para poder lograr que el fruto cuente con la calidad requerida, es la utilización de un producto llamado promix. Este producto es una mezcla de tierra de campo que previamente fue sometida a un proceso de esterilización, en temperaturas elevadas en forma de vapor, las cuales eliminan

cualquier contenido de maleza, plaga o bacteria que pueda dañar a los frutos o vegetales en su proceso de siembra. Dicho material contiene fibras diversas y aporta ligereza y oxigenación. Es importante resaltar que no contiene ningún tipo de fertilizante o sustrato.

Durante el proceso de siembra se realiza una mezcla en un recipiente desinfectado, al cual se le agrega una cantidad suficiente de Promix y se agrega agua, la cual previamente se sometió a un proceso de evaluación para conocer sus nutrientes (examen de agua y suelo). Posteriormente se mezcla hasta tener una consistencia de lodo, la cual tiene un punto exacto y determinante para su ingreso en las charolas.

Ya que se tiene la mezcla de Promix, se suministra en las charolas de siembra (previamente desinfectadas), y mediante una técnica especial se comprime la tierra, después de ello se coloca de manera manual las semillas de pepino persa las cuales son tapadas con un poco de tierra de promix. Cuando se tiene el cultivo sembrado, este es apilado y tapado con plástico de invernadero, el cual proveerá de calor y humedad a la semilla para su crecimiento. Es determinante el cuidado de la semilla, y tiene que ser regada continuamente por lo menos cada 3 días hasta que inicie su proceso de crecimiento, después se saca de la charola para ser trasplantada en el surco (cama) del invernadero para su cultivo. En este punto se controla el clima de acuerdo a la temporada y región.

2.4.4 Importancia de la Producción del pepino en México y en el mundo

De acuerdo con información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la producción de pepino en 2019 fue de 803 mil 706 toneladas. En México, casi 60% de la producción se concentró en tres entidades principalmente: Sinaloa, Sonora y Michoacán. Su mayor disponibilidad es entre los meses de enero a mayo. De las entidades que cosechan pepino, seis tienen condiciones para la cosecha a lo largo del año y Sinaloa sólo entre enero y mayo. A escala mundial, México es el

sexto productor y de acuerdo con información del Panorama Agroalimentario 2019 publicado por SIAP, la mayor cosecha permite un excedente para la exportación. De la producción nacional, 72.3% tiene por destino otro país, principalmente los Estados Unidos, país que adquiere la mayor cantidad. El pepino en 2018 se encontraba entre los productos agroalimentario más exportados, según información del Panorama Agroalimentario 2019 (SAGARPA, 2016)

Con la información anterior se puede observar que el pepino es una de las hortalizas más demandadas y comercializadas no solo en México, si no en el mundo, por lo cual se posiciona como uno de los vegetales más sobresalientes y rentables para los productores nacionales de los estados anteriormente mencionados. Sin embargo, se sabe que el clima, el estado o la región no significa una determinante o condicionante para que otros estados logren producido en condiciones de invernadero, lo cual dota de oportunidades a diversos campesinos, inversionistas y empresarios para crecer en la exportación y producción del cultivo.

Su producción en México representa gran relevancia para los productores, ya que su consumo genera una demanda elevada tanto en los mercados nacionales como internacionales, lo que provoca que al año se produzcan cantidades de toneladas de producto logrando cultivos de calidad e inocuidad de acuerdo a las normas internacionales.

En el mercado mundial se tiene que las hortalizas siguen siendo locales, con solo el 5.0% de comercialización, sin embargo, la tendencia va al alza. La facilidad de acceso al mercado es vital para los países productores de hortalizas para la exportación, tal es el, caso de México, España y los países bajos. Las tendencias principales en el comercio mundial de hortalizas: i) La demanda de hortalizas frescas (preparadas) crece, mientras que la de conservas disminuye; ii) Las hortalizas orgánicas son las más populares en países desarrollados; iii) Los tratados de libre comercio son vitales, por lo que distorsiones en el TLCAN y en la UE (Brest) afectarán negativamente al comercio; iv) Surgen nuevos

países de importación como India, China y EUA; v) El aumento del cultivo en condiciones protegidas en invernadero y en operaciones verticales, en zonas cercanas a grandes centro de consumo en el hemisferio norte (Agriculturers, 2018).

2.4.5 La agricultura por contrato en los sectores económicos y caracterización de la Economía Social Solidaria

Para que el sector industrial y el sector de servicios crezcan, las necesidades alimentarias de la fuerza laboral empleada, y el mayor requerimiento de materias primas, deben estar satisfechos por el excedente comercializable de los agricultores. A medida que estos sectores se desarrollan aún más, la productividad y la producción agrícola también deben aumentar para sostener una creciente fuerza laboral y una creciente demanda de insumos. El incremento de la demanda de alimentos está relacionado con las tasas de crecimiento de la población (nn) y del ingreso per cápita (qq), como así también con la elasticidad-ingreso de la demanda referida a dichos productos ($\eta\eta$). En consecuencia, una adecuada disponibilidad de alimentos reviste de suma importancia en los países con bajo nivel de desarrollo como resultado de las elevadas tasas de crecimiento de la población y de una alta elasticidad - ingreso de su demanda que los caracteriza. (Bula, 2020)

La mayoría de los países en vías de desarrollo dependen de su propia agricultura para proporcionar alimentos a su población. No es el caso de algunos países como Argentina, Malasia y Arabia Saudita, entre otros, que tienen grandes exportaciones basadas en los recursos naturales heredados, y eso les permite obtener las divisas suficientes para importar las necesidades alimentarias de su población. La mayor parte de los países en vías de desarrollo no disponen de ingresos de divisas regulares necesarios para importar los alimentos que su población requeriría y, por lo tanto, tienen que depender de su propia agricultura para producir los alimentos suficientes para satisfacer las necesidades de consumo de sus habitantes (Idem).

Teniendo cuenta lo anterior, la agricultura por contrato constituye un mecanismo de abastecimiento de las agroindustrias que se ha expandido aceleradamente en las últimas décadas. En ello han influido los cambios en el consumo, la expansión y fortalecimiento de las agroindustrias y otros distribuidores, y la aplicación de políticas de ajuste estructural (Echánove, 2008).

De aquí se desprende un nuevo concepto Agronegocios. El concepto de Agronegocios involucra más que la expansión de vínculos intersectoriales, característicos de los complejos agroindustriales. Se refiere a un modelo agrario que no requiere un tipo de actor ni cultivo específico, sino un modelo lógico de producción que, con variantes nacionales y locales puede ser analizado en función de elementos como: la transectorialidad, la priorización de necesidades, la generalización, la estandarización de tecnologías (Gras y Hernández, 2013).

Para las organizaciones es de suma importancia definir cuál es su función y su posición dentro de un mercado global. Según Torres (2000), las economías actuales de América Latina, así como la de los países en vías de desarrollo, se ven influenciadas por los cambios originados por la globalización de las economías afectando el entorno en el cual se desenvuelven las empresas. Este entorno se ha visto afectado por los avances en la ciencia y tecnología, por la integración de los mercados globales y financieros. Lo anterior hace que las empresas tengan que analizar cuidadosamente su posicionamiento dentro del mercado y en especial determinar en qué sector está ubicada y cómo se comporta dicho sector dentro de la economía y a nivel de los mercados nacionales e internacionales. Las empresas necesitan definir cuál es su “giro del negocio”

Sin embargo, los contratos agrícolas consisten en acuerdos orales o escritos realizados entre los productores directos y diversos agentes (mayoristas, industriales, detallistas, empacadores, organizaciones de productores y empresas públicas), a través de los cuales se regulan diversos aspectos de la producción y comercialización de un producto agrícola. Los acuerdos más comunes son aquellos

en que los productores ponen la tierra y el trabajo, mientras que las empresas aportan material de siembra, insumos químicos y/o asesoría técnica a crédito (Raynolds, 2002; Porter y Phillips-Howard, 1997; Saenz Y Ruben, 2004; Echánove y Steffen, 2005).

Es de esperar que la empresa comience por un análisis de cuál es su entorno y que está sucediendo alrededor de él. Se deben hacer preguntas tales como cuáles son los factores clave para el éxito competitivo y cuáles son las oportunidades y amenazas de importancia en el sector agropecuario y agroindustrial. Determinar las capacidades y limitaciones de la competencia existentes y potenciales para definir las acciones futuras posibles. Determinar los factores sociales, de gobierno y políticos de importancia que produzcan amenazas u oportunidades (Torres, 2000)

Como muchos cultivos, el pepino persa representa una oportunidad para los inversionistas y los productores para generar ingresos que resulten redituables y rentables en un esquema de producción bajo invernadero, sin embargo, para que este negocio resulte más rentable, es determinante que los empresarios tomen en cuenta establecer un esquema económico social solidario, el cual conjunta iniciativas socioeconómicas y culturales de trabajo colaborativo de las personas y la propiedad colectiva de los bienes. Esta relación busca generar relaciones de solidaridad y confianza en donde participa la sociedad para fortalecer la integración productiva, de consumo, distribución y ahorro para lograr satisfacer las necesidades de todos los integrantes, y de esa forma obtener beneficios económicos en conjunto.

El concepto de Economía Social propiamente dicho surge al final del primer tercio del siglo XIX. En 1830, Charles Dunoyer publica en París un Nuevo Tratado de Economía Social y se sabe que en la misma década se imparte un Curso de Economía Social en Lovaina. El año 1844 marca el comienzo de la aventura Cooperativa de los “pioneros de Rochadale” en el Reino Unido, y 1901 se convierte en el año simbólico con la votación de la ley de asociaciones en Francia. (Defourny, 1992)

Los costes humanos de la Revolución Industrial, la falta de interés por las consecuencias sociales de las medidas que se van adoptando y la evolución de las economías occidentales marcan el desarrollo de la Economía Social, que se configura como una variante de la política económica que trata de contrarrestar las consecuencias negativas de los procesos anteriores. (Jeantet, 2000)

El ser humano, al ser el centro de la atención, según mandato constitucional, es el factor fundamental de la economía. El mundo del trabajo en el buen vivir forma parte fundamental de la economía solidaria, entendida también como la economía del trabajo. El trabajo es la base de la economía. Por lo tanto, se plantea el reconocimiento en igualdad de condiciones de todas las formas de trabajo, productivo y reproductivo. Este enfoque del trabajo se consolida con las disposiciones relativas a la inclusión y la no discriminación, la igualdad de género, los derechos reproductivos en el espacio laboral. Así, el trabajo reproductivo no remunerado de las mujeres encuentra un espacio propio y no su simple visualización. En ese sentido, rescatando la necesidad de fortalecer y dignificar el trabajo, se proscribe cualquier forma de precarización laboral, como la tercerización (Coraggio 2011).

La Economía Social desempeña un importante y creciente papel en nuestras economías y sociedades al ofrecer empleo, protección social y otros beneficios sociales y económicos. Debido a sus rasgos distintivos y ventajas comparativas, entre otras su gobernanza democrática y gestión autónoma, las empresas y organizaciones de la economía social son respaldadas, o están a punto de ser respaldadas, por un creciente número de países. Los marcos de políticas para el desarrollo de la economía social a escala nacional y regional están siendo implementados en todas las regiones del mundo, donde se crean asociaciones entre los gobiernos, los interlocutores sociales y la sociedad civil. La economía social promueve valores y principios que se centran en las necesidades de las personas y su comunidad. En el espíritu de la participación voluntaria, la autoayuda y la

independencia, y a través de los medios de las empresas y organizaciones, busca equilibrar el éxito económico con la justeza y la justicia social desde el nivel local hasta el mundial (Wanyama, 2010).

La Economía Social Solidaria (ESS), existe en nuestro entorno y se refiere a realidades que resultan familiares a todo el mundo: todos somos miembros de al menos una asociación, los vegetales que compramos y consumimos son frecuentemente producidos o comercializados por personas organizadas en cooperativas, muchos de nosotros tenemos cuentas bancarias en bancos cooperativos o mutuales. Es un grupo de interlocutores dinámico y en evolución en el cual todos promueven y administran organizaciones económicas centradas en las personas. (Wanyama, 2010).

Las empresas de Economía Social y Solidaria se han convertido en una respuesta eficaz al desempleo, en un medio para acceder al mercado de trabajo y, por ende, en un factor de creación de empleo y riqueza, así como de promoción del desarrollo de las capacidades creativas de proyectos vinculados al mundo del trabajo. Todo esto convierte a las empresas de Economía Social en piezas imprescindibles para la construcción de la sociedad y surge como una forma distinta de crear riqueza a partir de una actividad económica que responde a la valoración de la persona por encima del capital. De esta forma, la iniciativa de desarrollar un proyecto productivo o de servicio es un proceso social y dinámico en el que un grupo de personas, identifican oportunidades para innovar y actúan transformando las ideas en actividades prácticas.

A continuación, se presenta el siguiente esquema que explica y engloba la función y división de una economía social solidaria.

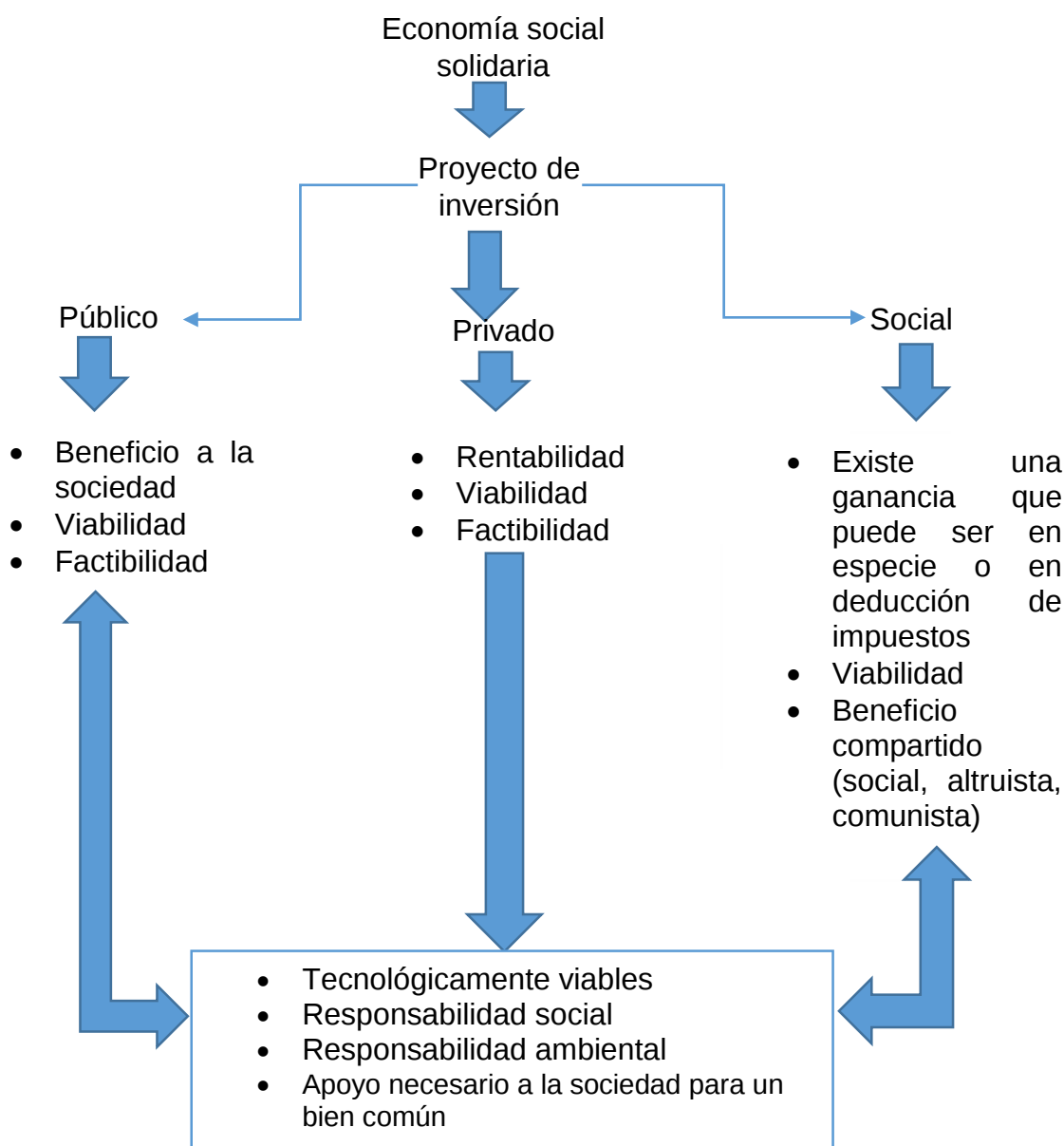


Figura 2: Estructura de una Economía Social y Solidaria
Fuente: Elaboración propia, 2022

La figura 2, muestra la división de una economía social solidaria que está determinada por un proyecto de inversión, el cual es una propuesta de negocio documentada y analizada técnica y económicamente que a su vez puede dividirse de acuerdo a su giro empresarial: público, privado o social.

Sin embargo, para que dicho proyecto se pueda desarrollar deben de existir características particulares que lo identifiquen.

Algunas de las características de los proyectos públicos, privados y sociales son:

- 1) Que se pueda ofrecer un servicio a la sociedad, brindando un beneficio para usuarios
- 2) Se busca que sea un trabajo viable, es decir, que tenga la finalidad de conocer la probabilidad de que el proyecto sea exitoso, así mismo identificar la flexibilidad que tiene el proyecto para adaptarse a cambios en la sociedad para un beneficio común.
- 3) Factible: es decir que su realización sea óptima, segura y fácil de ejecutar.
- 4) En el caso de un proyecto privado se busca la rentabilidad para la organización, es decir, que sea económicamente remunerado para los inversionistas y se logren obtener ganancias.

Según la Dinamia consultoría Oficial, 2010 indica que el ámbito de la Economía Social tiene una serie de principios constituyentes que le confieren un valor añadido respecto a otras realidades económicas y empresariales. Entre estos principios destacan los siguientes:

1. Importancia de las personas: las empresas de la Economía Social designan como elemento central y esencial a las personas, tanto desde el punto de vista interno como externo. Los beneficios de este tipo de empresas se estiman tanto en términos económicos como de desarrollo personal.
2. Formación continua y desarrollo de la creatividad: se destaca la enorme importancia del desarrollo de la creatividad como la mejor manera de formar trabajadores y trabajadoras altamente cualificados/as, capaces de tomar decisiones y de participar activamente en la gestión de su empresa.
3. Democratización de la economía: se hace posible un control activo y participativo de la actividad empresarial por los trabajadores y las trabajadoras, que a fin de cuentas son los/las dueños/as de la entidad.

4. Empleo estable y de calidad: el principal objetivo de la Economía Social es crear y consolidar empleo, pues no en vano constituye la forma más desarrollada de autoempleo colectivo.

5. Compromiso con la sociedad y el entorno: las empresas de la Economía Social son conscientes de que desarrollan su actividad en un tiempo y en un territorio con múltiples problemas sociales y ambientales. Por ello, tratan de integrarse en la vida comunitaria buscando un desarrollo económico, social y ambientalmente sostenible.

6. Calidad de vida: la Economía Social no se conforma con crear empleo, sino que garantiza la calidad de vida de los trabajadores y las trabajadoras con buenos salarios.

De acuerdo con lo anterior se dice que la cualidad general de un tipo de esquema económico social solidario es:

- Existencia democrática en la toma de decisiones
- Propiedad de bienes colectivos
- Se da una distribución de beneficios entre todos los integrantes del modelo
- Existe un compromiso social en beneficio de la comunidad
- Se promueven los valores y el emprendimiento con una responsabilidad social, con la finalidad de hacer rentable un proyecto y económicamente sostenibles

Como en todo negocio, es importante tener regulaciones legales que permitan el buen funcionamiento. Para ello en el párrafo octavo del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dice: *“Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado”*. Por su parte la Ley de la Economía Social y Solidaria (LESS) se refiere al sector social de la economía como uno de los pilares de la economía del país.

Para toda empresa, uno de los objetivos principales es la rentabilidad, ser altamente competitiva en el mercado comercial y contribuir de manera significativa en la sociedad.

La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla, ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y utilización de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades. Estas utilidades a su vez, son la conclusión de una administración competente, una planeación integral de costos y gastos y en general de la observancia de cualquier medida tendiente a la obtención de utilidades. La rentabilidad también es entendida como una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan los medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener los resultados esperados. En la literatura económica, aunque el término de rentabilidad se utiliza de forma muy variada, y son muchas las aproximaciones doctrinales que inciden en una u otra faceta de la misma, en sentido general se denomina a la rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo produce los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o a juzgar por la eficiencia de la acción realizada, según que el análisis sea a priori o a posteriori (Sánchez, 2001).

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 y Sánchez, 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 (Guadalupe y Echánove, 2016).

Por otro lado, 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 (Sedru) 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 (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, Morelos, Estado de México y Michoacán, lugares específicos que presentan las condiciones climáticas óptimas para la producción agropecuaria. Su misión producir hortalizas a través de tecnología adecuada, de 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 sus colaboradores y de la comunidad (Mexbest, 2019).

2.5 Metodología de la investigación

Para dar cumplimiento al presente trabajo de investigación se utilizó la metodología mediante un análisis privado y económico de la producción del pepino persa a través de la matriz de análisis de política (MAP).

Esta metodología (MAP), fue desarrollada en 1989 por Erick Monke y Scott R. Pearson de las Universidades de Arizona y Stanford, la cual brinda información cuantificable permitiendo ejecutar un análisis de la rentabilidad, donde se muestran las ganancias privadas y económicas de los productores e inversionistas. Esta información se obtiene básicamente la obtención entre la diferencia de los ingresos y costos.

El uso de esta metodología permite una visión integrada del proceso productivo, así como la fijación de las políticas dentro del sistema de los agronegocios en la actualidad. Para su realización se ejecutan cálculos correspondientes a una serie de indicadores que ayudan determinar la situación de la competitividad protección y subsidios.

La MAP hace posible la identificación de reducción de costos, como también la evaluación de los efectos de precios y pagos recibidos por las empresas representantes de la cadena.

El cálculo de la rentabilidad privada y económica va a mostrar las ventajas competitivas y comparativas, del sistema de producción, dadas las tecnologías actuales y los precios del producto, así como los factores que están imperando en ese momento en el mercado.

La MAP, es una herramienta que a pesar de los años ha ayudado a diversas empresas a identificar problemáticas en los sistemas de producción, teniendo siempre presente la medición de los efectos de la economía y la producción.

La MAP se empleó para construir una matriz de doble entrada, en donde se contabilizan los ingresos, los costos y las ganancias, junto con los precios privados, los precios económicos y los efectos de la política. Estos datos fueron obtenidos de los precios del mercado vigentes, y datos del último ciclo de trabajo por parte de GROMICH, el cual nos permite obtener datos reales y cuantificables al momento llevar acabo el análisis. Este instrumento metodológico dotara de información relevante para los inversionistas, productores y comercializadores de la cadena, con la finalidad de conocer cuáles son sus ganancias totales, su inversión y lograr evaluar si el producto agrícola del pepino persas es actualmente rentable.

Literatura citada

1. Agricultureros. (2018). Panorama mundial del comercio de hortalizas en 2018. Agricultureros Red de Especialistas en Agricultura, 16 de febrero 2022. Disponible en: <http://agricultureros.com/panorama-mundial-del-comercio-de-hortalizas-en-2018/>
2. Antón, M.A. (2004). Utilización del análisis del ciclo de vida en la evaluación del impacto ambiental del cultivo bajo invernadero mediterráneo. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Catalunya. Projectes D'Enginyeria. España.
3. Buendía, Edgar Alejandro (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. Análisis Económico, vol. XXVIII, núm. 69, septiembre-diciembre, 2013, pp. 55-78 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco Distrito Federal, México [fecha de consulta 23 de noviembre de 2021] ISSN: 0185-3937. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/413/41331033004.pdf>
4. Bula, Alfredo (2020). Importancia de la agricultura en el desarrollo socio-económico. Informes del Observatorio UNR N° 50 Puente Académico N° 16. ISSN 2683-9067. [fecha de consulta 22 de noviembre de 2021]. Disponible en:
5. 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>
6. Cho, Dong-Sung & Moon, Hwy-Chang (2000). From Adam Smith to Michael Porter. Evolution of Competitiveness Theory. World Scientific Publishing Co.Pte
7. Defourny, J. (1992), "Orígenes, contextos y funciones de un tercer gran sector" en MONZÓN, J. L. y DEFOURNY, J., Economía Social. Entre Economía Capitalista y Economía Pública, Valencia, CIRIEC – España.

8. Dinamia consultoría Oficial, 2010, "La economía social y solidaria", primera edición, editorial Consultoría Sindical de CCOO, Madrid, España
9. Echánove Huacuja, F. (2008). Globalización, agroindustrias y agricultura por contrato en México. Revista Geographica. No. 54. Pp. 45-60. disponible en: <file:///E:/Downloads/Dialnet-GlobalizacionAgroindustriasYAgriculturaPorContrato-2981309.pdf>
10. Echánove, F. y Steffen, C. (2005). Agribusiness and Farmers in Mexico: The importance of contractual relations. The Geographical Journal 171 (2), 166-176.
11. Gras, C. y Hernández, V. (2013). El agro como negocio: Producción, sociedad y territorios en la globalización. Los pilares del modelo agrobusiness y sus estilos empresariales. Editorial Biblos. Buenos Aires argentina. Pp. 17.
12. Guadalupe-Eligio, Filiberto, & Echánove-Huacuja, Flavia. (2016). Mecanismos de financiamiento: caso 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.
13. JEANTET, T. (2000), La Economía Social Europea o la tentación de la democracia en todas las cosas, Valencia, CIRIEC – España.
14. Porter, G. y Phillips-Woward, K. (1997). Comparing Contracts: An Evaluation of Contract Farming Schemes in Africa. World Development 25 (2), 227-238.
15. Rojano A., Abraham, & Salazar M., Raquel, & Llamas G., Álvaro (2004). Producción agrícola controlada. Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias, 13(2),0. [fecha de Consulta 21 de febrero de 2022]. ISSN: 1010-2760. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93213203>
16. Saenz, F. y Ruben, R. (2004). Export Contracts for non-traditional products: Chayote from Costa Rica. Journal on Chain and Network Science 4, 139-150.
17. SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Avance de siembras y cosechas. Consultado el 17 de enero de 2021 en: <https://www.gob.mx/siap>

18. Torres, Hugo A. (2000). Mercado y los agronegocios: situación y perspectivas del gerenciamiento de las agroempresas. *Revista Mexicana de Agronegocios*, IV (7). [fecha de consulta 23 de noviembre de 2021] ISSN: 1405-9282. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14107409>
19. Villegas Santibáñez, H., & Zapata Martelo, E., & Vázquez García, V., & Garza Bueno, L., & Ballesteros Patrón, G. (2004). La agricultura de contrato: el caso del ejido tziritzícuaró, Michoacán, México. *Agrociencia*, 38 (4), 437-444.
20. Wanyama, Fredrick (2010). "Economía social y solidaria: construyendo un entendimiento común". Centro Internacional de Formación de la Organización Internacional del Trabajo. [Fecha de consulta 23 de noviembre de 2021] ISBN 978-92-9049-570-3. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---coop/documents/publication/wcms_546400.pdf

CAPÍTULO III.

(Artículo enviado a la Revista Laboratorio de Análisis Económico y Social, A.C. LAES)

Rentabilidad de la producción de pepino persa bioracional bajo un modelo agroasociativo de economía social solidaria

Karen Dolores Alday Alfaro¹, José María Contreras Castillo², Luis Enrique Espinosa Torres³, Gerónimo Barrios Puente⁴.

¹Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5. Carretera México-Texcoco, Chapingo, México. CP: 56230. Tel: 5959521500 Ext. 5001. Correo: anggelos_91_20@hotmail.com. Autor para correspondencia

²Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5. Carretera México-Texcoco, Chapingo, México. CP: 56230 Tel: 5959521500 Ext. 5001. Correo: jcontrerasc@chapingo.mx

³Universidad Autónoma del Estado de México v. Jardín Zumpango s/n, Fraccionamiento el tejocote, Texcoco, Edo. de México. CP: 56239 Tel: +52 595 92 11216 Ext. 8307 Correo: leespinosat@uaemex.mx

⁴Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5. Carretera México-Texcoco, Chapingo, México. CP: 56230. Tel: 5959521500 Ext. 5001. Correo: gbarriospuente55@gmail.com

Resumen

La palabra rentabilidad a tomado gran relevancia en los últimos tiempos, debido a que indica la situación a la que se enfrenta una empresa que se dedica a la comercialización, tanto de manera nacional, como internacional. Sin embargo, para que una organización logre ser rentable y abastecer a su mercado es necesario que se tenga una tecnología adecuada y revolucionada, es decir, que pueda brindar todas las herramientas necesarias a la organización para que se logre posicionar en los mercados. Para ello es conveniente que tanto la empresa como la producción agrícola crezcan de manera simultánea, con la finalidad de obtener los mejores rendimientos, ofreciendo una diversidad alimentaria y de especialidad que sea altamente rentable para quien lo produce y para quien lo comercializa. En este artículo se explica cómo es que la producción de pepino persa bajo condiciones de invernadero en los estados de Guerrero, Michoacán, Morelos y el Estado de Mexico

tienen una ventaja en el comercio durante el periodo de noviembre a marzo, generándose así ciclos anuales que permiten a la empresa y a los productores tener una rentabilidad importante sobre hortaliza.

Con ayuda de la Matriz de Análisis de Política (MAP) se realizaron los cálculos requeridos que sirvieron para cuantificar y analizar las ganancias privadas y económicas de los productores; obteniendo así los indicadores financieros de la Valor Actual Neto, La Relación Beneficio-Costo, y la Tasa Interna de Rentabilidad. Asimismo, conocer cuál es el tiempo de recuperación de la inversión y los parámetros técnicos de la producción del pepino persa en condiciones controladas.

Abstract

The word profitability has become very relevant in recent times, because it indicates the situation faced by a company that is dedicated to marketing, both nationally and internationally. However, for an organization to be profitable and supply its market, it is necessary to have adequate and revolutionary technology, that is, one that can provide all the necessary tools to the organization so that it can position itself in the markets. For this, it is convenient that both the company and the agricultural production grow simultaneously, in order to obtain the best yields, offering a food and specialty diversity that is highly profitable for those who produce it and for those who market it. This article explains how the production of Persian cucumber under greenhouse conditions in the states of Guerrero, Michoacán, Morelos and the State of Mexico have an advantage in trade during the period from November to March, thus generating annual cycles that They allow the company and the producers to have a significant return on vegetables.

With the help of the Policy Analysis Matrix (MAP), the required calculations were made that serve to quantify and analyze the private and economic profits of the producers; thus obtaining the financial indicators of the Net Present Value, the Benefit-Cost Ratio, and the Internal Rate of Return. Also, to know what is the time of recovery of the investment and the technical parameters of the production of the Persian cucumber in controlled conditions.

3.1 Introducción

A lo largo del siglo pasado se han logrado enormes avances en la mejora del bienestar de las personas en todo el mundo. Las sociedades han cambiado de forma radical gracias a los pasos gigantes que ha dado la tecnología, la rápida urbanización y las innovaciones en los sistemas productivos (FAO, 2017).

Por ello, la producción agrícola requiere crecer y avanzar con el fin de obtener mejores rendimientos y diversificar los productos para que los mercados puedan ofrecer diversidad de alimentos, pero también productos de especialidad que retribuyan de mejor manera en la rentabilidad de quienes lo producen. Por ello, Serrato et. Al., (2017) indicaron que en busca de una calidad alimentaria se hace necesaria la investigación en procesos que garanticen una alimentación de alta calidad siguiendo camino de optimización.

También Desde 1980 México es el principal proveedor de frutas y hortalizas de Estados Unidos, década en que se estimuló el proceso de apertura comercial, que se acentuó en 1994 con el TLCAN. Sin embargo, en los últimos años el país perdió participación en el mercado estadounidense y ha sido desplazado por países que están aprovechando sus ventajas comparativas en algunos productos. El patrón de cultivos de México ha evolucionado por las características propias de la actividad y las condiciones climatológicas que determinan en gran medida los volúmenes anuales de producción, afectados directamente por las variaciones en la superficie sembrada y cosechada y los rendimientos unitarios. Las tendencias en los hábitos de consumo y en los precios de los productos también son factores determinantes en la decisión de los agricultores sobre qué cultivos sembrar o plantar (Cruz et. Al., 2013).

Asimismo, en México y particularmente en los Estados de Guerrero, Morelos, Estado de México entre otros, se iniciado con la producción de pepino de especialidad, específicamente el pepino persa, debido a que existe una ventana de mercado entre los meses de noviembre a marzo de cada año, cuando el gélido invierno para la producción en los países más desarrollados como lo son Canadá, Holanda, Israel, entre otros.

La Producción de pepino persa bajo invernadero híbrido y agro asociativo, es una de las actuales tendencias de la producción de hortalizas de especialidad para un mercado económicamente rentable, mediante el apoyo del uso de invernaderos que incrementan el porcentaje de seguridad de obtener la producción programada que cumpla con las expectativas de los productores. Lo cual concuerda con un estudio realizado por Figueroa y Espinosa (2020), al analizar la producción de pepino y pepinillos en México la cual se ha visto en crecimiento constante colocando a México como el séptimo productor mundial de frutas y hortalizas.

También, se ha planteado el objetivo de lograr la producción de Pepino Persa bajo condiciones protegidas mediante la utilización de técnicas y tecnologías amigables con el medio ambiente, y de esta manera poder ofertar productos de excelente calidad que cumplan con los parámetros que demanda el mercado de exportación y particularmente a los Estados Unidos de Norteamérica.

La necesidad de poder llevar a cabo el desarrollo y puesta en marcha de este proyecto se debe principalmente a que las fuentes de empleo en la comunidad y en la región son limitadas por lo que la mayoría de los productores salen en busca de trabajo ya sea al extranjero o estados vecinos como el Estado de México, Michoacán, Ciudad de México y Morelos, con el firme propósito de mejorar las condiciones de vida de sus familias.

El cultivo de hortalizas se ha desarrollado tradicionalmente mediante conocimientos empíricos a campo abierto, lo que durante los últimos años ha generado una serie de problemas involucrados directamente con un mayor ataque de plagas y enfermedades al cultivo, lo que consecuentemente se ve reflejado en la disminución de la calidad y cantidad de producto cosechado, y consecuentemente los costos de producción han aumentado considerablemente dejando un mínimo de utilidades para los productores. Aunado a ello las condiciones climáticas adversas como lo son lluvias excesivas, sequías, granizadas y heladas eventuales han vuelto más difícil la producción agrícola a campo abierto.

Por ello, un modelo de economía social y solidaria bajo una estructura agro asociativa plantea que la unión de los productores, con un paquete tecnológico

diseñado para el pepino persa de especialidad y con un acompañamiento profesional en la asistencia técnica representa un oportunidad rentable y viable para la exportación hacia el mercado estadounidense, mejorando así las condiciones económicas de los productores y por ende busca mejorar las condiciones de vida de esta región del país.

3.2 Materiales y métodos

La presente investigación se llevó a cabo en los estados de Guerrero, Morelos y Estado de México, específicamente en la empresa GROMICH, S.P.R. de R.L. de C.V., bajo un modelo agro asociativo de economía social y solidaria.

Para el análisis de la rentabilidad se utilizó la metodología de la Matriz de Análisis de Política (MAP) desarrollado en 1989 por Erick Monke y Scott R. Pearson de las Universidades de Arizona y Stanford para cuantificar las ganancias privadas y económicas de los productores, las cuales se obtiene de la diferencia entre ingresos y costos; es decir, la ganancia se define como la diferencia entre los ingresos totales de ventas y los costos de mercado de los insumos comerciables y factores internos. Tanto ingresos como costos, se trabajan previamente, multiplicando los coeficientes técnicos por sus respectivos precios privados. El cálculo de la rentabilidad privada y económica muestra las ventajas competitivas y comparativas del sistema de producción, dadas las tecnologías actuales y los precios del producto y los factores que están imperando en ese momento en el mercado. Se aplicaron encuestas a 12 productores asociados a la empresa en estudios y se aplicó un paquete tecnológico igualitario, cada productor cuenta con superficies diferentes que van desde los 500 m² hasta los 10,000 m², por lo que el análisis de rentabilidad se calculó para una superficie estándar de 5,000 m², que es la que predomina.

Una vez obtenidos los resultados se capturaron, analizaron y procesaron con el software Excel con la finalidad de obtener los indicadores financieros de la Valor Actual Neto, La Relación Beneficio-Costo, y la Tasa Interna de Rentabilidad.

Asimismo, se calculó el tiempo de recuperación de la inversión y los parámetros técnicos de la producción de esta hortaliza.

3.3 Análisis y discusión de resultados

Una vez que se visitaron cada una de las unidades de producción en los tres estados y los 12 productores que están asociados a la empresa, se pudieron obtener los siguientes parámetros técnicos.

Cuadro 2. Parámetros técnicos de la producción de pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021

Rendimiento (kg/planta)	3.50
Plantas/m²	3.00
Superficie de cultivo (m²)	5,000.00
Ciclos por año	1.00
Producción total (kg)	37,500.00
Kilogramos/ caja (20 libras)	9.10
Producción para venta (kg)	37,500.00
Cajas para venta	4,120.00

Fuente: Elaboración propia, 2022.

El cuadro 2 indica que bajo el paquete tecnológico empleado por cada 5,000 m², el productor en promedio debe obtener un rendimiento de 3.5 kg⁻¹ por planta, lo que se traduce en un total de 4,120 cajas para la venta de 20 libras o 9.1 kg⁻¹ cada una.

Cuadro 3. Principales materias primas en la producción de pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021

Insumos por actividad	Unidad	Cantidad	Precio U. (\$)	Costo total (\$)
PREPARACIÓN DEL TERRENO				
Vermicomposta	ton	4.5	1,920	8,640
Roca fosfórica	ton	0.36	6,000	2,160

Siliferticalcio o tierras diatomeas	ton	0.1125	8,400	945
Cintilla calibre 6000	rollo	3	2,520	7,560
Conectores iniciales	pieza	230	8.4	1,932
Acolchado calibre 80x1.2mx915 negro/plata	rollo	3	1,440	4,320
Peróxido de hidrogeno	litro	27	30	810
Yodo agrícola	litro	2.7	240	648
PLANTULA Y ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO				
Semilla	millar	14	7,027.10	98,379
Maquila de germinación	semilla	14,000	0.48	6,720
Propamocarb + Fosetil	Litro	2	900	1,800
Enraizador	Kg	1	168	168
Imidacloprid	litro	1	1,200	1,200
MANEJO DEL CULTIVO				
Rafia	kg	150	81.6	12,240
Preventiva (Mancoceb)	kg	15	114	1,710
bacillussutillis "Serenade"	kg	3	384	1,152
Extracto chile ajo canela	litro	16	240	3,840
Jabones agrícolas	kg	16	48	768
Aceites vegetales neem, soya y canola	litro	8	180	1,440
Trichoderma, Bacillussutillis	kg	4	384	1,536
"Cenicillas" Amistar azoxistrobin	kg	1	3,360	3,360
K3 Mancoceb + cimoxanil + oxiclورو de cobre	Kg	2	840	1,680
Rally myclobutanil	kg	0.5	1,680	840
Elevat fenhexamid	kg	1	1,080	1,080
Switch ciprodinil + fludioxonil	kg	1	960	960
Cabrio c boscalid + pyraclostrobin	kg	1	840	840
Palgus spinetoram	litro	1	2,160	2,160
Traceria. Spinosad	litro	2	2,880	5,760
Agrimec abamectina	litro	3	1,920	5,760
Talstar Bifentrina	litro	2	1,080	2,160

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En el cuadro 3 señala que las labres en el proceso de cultivo son tres rubros fundamentalmente para la inversión en materias primas desde la preparación del terreno, pasando por la siembra y establecimiento de semilla y plántula hasta el manejo adecuado de manera bioracional para lograr los rendimientos requeridos y planeados. Se observa, además, que el insumo de semilla es quien ocupa la mayor parte de la inversión en insumos, seguido del manejo del cultivo.

Cuadro 4. Fertilizantes ocupados para la nutrición del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021

NUTRICIÓN	Unidad	Cantidad	P. Unitario (\$)	Costo total	Participación (%)
Ácido nítrico	litro	8	372	2,976	3.15
Ácido sulfúrico	litro	5	348	1,740	1.84
Nitrato de calcio	kg	88	264	23,232	24.59
Nitrato de potasio	kg	33	528	17,424	18.44
Sulfato de magnesio	kg	25	456	11,400	12.07
Sulfato de potasio	kg	34	420	14,280	15.11
Fosfato mono amónico	kg	19	552	10,488	11.10
Quelato de fierro edta	kg	22	156	3,432	3.63
Mix de micro elementos	kg	60	156	9,360	9.91
Ácido bórico	kg	3	48	144	0.15

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Lo que se observa en el cuadro 4, es la cantidad de fertilizantes que se ocupó en el ciclo de producción 2020-2021 con el paquete tecnológico de producción bioracional, de esto se destaca que el Nitrato de Calcio es el que más se ocupa con una participación del 24.59%, seguido del Nitrato de potasio con el 18.44 % y del sulfato de potasio con el 15.11 %. Esto concuerda con lo publicado por Luna (2021) quien encontró que los proveedores de insumos antes mencionados aportan a la empresa un tipo de insumo distinto, como por ejemplo semillas, fertilizantes, productos para o de invernadero, entre algunos otros que llegase a requerir la empresa.

Cuadro 5. Mano de obra necesaria para un ciclo de producción del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021

Etapas	Actividades	Jornales por mes	Número de meses	Total de Jornales
Preparación del suelo	✓ Aplicación de enmiendas de suelo	24	1	24
	✓ Aplicación de desinfectantes			
Establecimiento del cultivo	✓ Trasplante	11	1	11
	✓ Aplicación de fungicidas, insecticidas y enraizadores			
Manejo de Cultivo (Labores culturales)	✓ Poda y tutorado	48	5	240
Manejo de Cultivo (Plagas y Enfermedades)	✓ Aplicaciones preventivas, curativas y de control	8	5	40
Manejo de Cultivo (Nutrición, riego y medio ambiente)	✓ Formulación de solución nutritiva	30	5	150
	✓ Aplicación de solución en riego y control de riegos			
	✓ Manejo del ambiente			
Cosecha	➤ Cosecha	40	5	200
Total				665

Fuente: Elaboración propia, 2022.

El cuadro 5 da muestra que la derrama económica y la generación de empleos en un ciclo de producción de pepino persa es importante para la región, debido que, en tan solo 5 meses, este cultivo puede generar 665 jornales en una unidad de producción de 5,000 m², por lo que tiene un impacto social positivo al desarrollarse este proyecto. Asimismo, las labores culturales ocupan un 36% de la mano de obra generada, seguido de la cosecha con un 36%, y de la nutrición, riegos y medio ambiente que participa con un 22.5 % del total de jornales. Lo anterior, es un

indicador menor al reportado por Ramírez et al. (2021) que indica que en Pilcaya Guerrero la producción de pepino persa ocupó 665 jornales, por lo que puede inferirse que el sistema planteado en esta investigación genera mejores beneficios

Cuadro 6. Servicios contratados en el primer ciclo de producción del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato

PROYECTO DE INVERSION DE PEPINO PERSA BAJO INVERNADERO HIBRIDO								
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	C. UNIT./HA	COSTO TOTAL POR MODULO	MODULOS	FUENTE DE APORTACIÓN		
						PRODUCTOR	GOBIERNO	TOTAL
Terreno	HA	1	50,000.00	500,000.00	1	500,000.00	0	500,000.00
Sub- total				500,000.00		500,000.00	0	500,000.00
Invernadero	HA	0.5	1,800,000.00	900,000.00	1	450,000.00	450,000.00	900,000.00
Sub- total						450,000.00	450,000.00	900,000.00
TOTAL						950,000.00	450,000.00	1,400,000.00

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Como se muestra en la Cuadro 6, las aportaciones para la inversión inicial son de 1, 400,000 pesos mexicanos, pero cabe señalar que esta inversión se logró realizar en el año 2014, cuando existían apoyos gubernamentales. Es decir que la infraestructura ya existe y se ha logrado conservarla para llevar a cabo un ciclo de producción de pepino persa bajo el modelo agro asociativo

Cuadro 7. Herramientas y equipo necesario para un ciclo de producción del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021

Herramienta	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Costo Total (\$)	Participación (%)
Cava hoyos	2	222.00	444.00	1.83
Azadón del núm. 2	3	123.60	370.80	1.53
Mochila aspersor motorizada	2	6,600.00	13,200.00	54.36
Palas	4	132.00	528.00	2.17
Pinzas eléctricas	2	102.00	204.00	0.84
Tijeras de podar	6	78.00	468.00	1.93
Guantes de látex	6	27.60	165.60	0.68
Botas de hule	6	216.00	1,296.00	5.34
Potenciómetro	1	3,000.00	3,000.00	12.35
Carretilla	3	576.00	1,728.00	7.12
Termómetros	3	960.00	2,880.00	11.86
TOTAL			24,284.40	100.00

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se observa el cuadro 7, las herramientas necesarias para llevar a buen término un ciclo de cultivos son las motorizadas como la mochila aspersora que ayuda a la polinización y también a las aplicaciones foliares, para este caso esta ocupó el 54.36 % de la inversión en este rubro, seguido del potenciómetro con un 12.35% y de los termómetros con 11.86%, todos son aparatos que ayudan a monitorear el estado del medio ambiente y de clima para que el cultivo se desarrolle adecuadamente.

Cuadro 8. Costos unitarios para la producción de una caja de pepino persa de 9.1 kg (20 libras) en el ciclo 2020-2021

Costo de producción unitario		Participación (\$)
Caja de pepino persa 9.10 kg (20 libras)		
Costos fijos	Costos general	
Costos administrativos	7.32	
Gastos de ventas	3.70	
Costo unitario fijo	11.00	8.05
Costos variables		
Preparación del terreno	8.62	
Producción de plántula	25.54	
Establecimiento del cultivo	1.25	
Manejo de cultivo	71.86	
Cosecha	18.44	
Costo unitario variable	125.69	91.95
Costo unitario de producción	136.69	100.00
Costo unitario producción en Dólares	9.34	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

El cuadro 8 indica que los costos variables participan con un 91.95 % del total de los costos unitarios para producir una caja de pepinos de 20 libras para el mercado de exportación, y que los costos fijos tan solo representan el 8.05 %. Esto se debe a que el aumento en los fertilizantes e insumos necesarios para a producción y el tipo de cambio tiene un efecto directo en los precios.

Cuadro 9. Ingresos obtenidos en un ciclo de producción del pepino persa en invernadero bajo el modelo agro asociativo en agricultura por contrato en el ciclo 2020-2021

Cantidad	Unidad de medida	Costo (USD)	Precio de venta (USD)	Utilidad obtenida (USD)
4,120	Caja	9.34	10.98	
TOTAL	Caja	38,480.80	45,237.60	6,756.80
Tipo de cambio	Peso/Dólar		20.11	

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

En el cuadro 9 se muestra que para el ciclo 2020-2021 se obtuvo una producción de 4,120 cajas exportadas con un costo de producción de 9.34 dólares por caja y un precio de venta de 10.98 dólares, lo que generó una ganancia neta total de 6,756.80 dólares, que al tipo de cambio en promedio del ciclo de producción se obtuvieron \$135,879.25 en tan solo 5 meses de trabajo, lo cual implica que esta actividad es rentable y genera empleo en la región.

Con la información anterior se realizó una proyección a cinco años con la finalidad de obtener indicadores financieros para la empresa que permitan ampliar la base de productores en la región de estudio y que genere beneficio económicos para el modelo agro asociativo bajo agricultura por contrato en una economía social y solidaria, por lo que se obtuvieron las siguientes proyecciones

Cuadro 10. Análisis Financiero para la producción de pepino persa bajo un modelo agro asociativo en agricultura por contrato en la empresa GROMICH, S.P.R. DE R.L. DE C.V.

CALCULO DE INIDCADORES FINANCIEROS CON UNA TASA DE DESCUENTO DEL 10 %						
AÑO DE OPERACIÓN	COSTOS TOTALES (\$)	BENEFICIOS TOTALES (\$)	FACTOR DE ACTUALIZACION 10.0%	COSTOS ACTUALIZADO S	BENEFICIOS ACTUALIZADOS (\$)	FLUJO NETO DE EFECTIVO ACT. (\$)
0	0	0	1.000	0.00	0.00	0.00
1	2,404,801.20	870,788.40	0.909	2,185,964.29	791,546.66	-1,394,417.64
2	399,422.40	914,328.00	0.826	329,922.90	755,234.93	425,312.03
3	419,514.00	960,044.40	0.751	315,055.01	720,993.34	405,938.33
4	440,362.80	1,008,045.60	0.683	300,767.79	688,495.14	387,727.35
5	462,381.60	1,598,448.00	0.621	287,138.97	992,636.21	705,497.23
TOTAL	4,126,362.00	5,351,654.40		3,418,848.97	3,948,906.28	530,057.31
LOS INDICADORESECONOMICOS QUE ARROJA EL CICLO DE PRODUCCIÓN SON:						
VAN=		530,057.31	SE ACEPTA			
TIR=		24.35%	SE ACEPTA			
B/C=		1.16	SE ACEPTA			

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En el cuadro 10, se observa que los indicadores financieros del Valor Actual Neto presentan un saldo mayor a 1 (530,057.31) lo que indica que se acepta y tiene ganancias económicas en el periodo de proyección. Asimismo, se indica que la Relación Beneficio Costo es de 1.16 lo que significa que por cada peso que se invierte en la producción de pepino persa se obtiene al menos 16 centavos de ganancia. Por último, pero no menos importante, la Tasa Interna de Retorno presenta un valor de 24.35% y esta es la máxima tasa de interés que soporta la inversión en este cultivo bajo el esquema planteado.

3.4 Conclusiones

Una vez analizados los resultados que ha sido presentado en esta investigación se concluye lo siguiente:

1. La producción de pepino persa en los estados de Guerrero, Morelos y Estado de México bajo el modelo agro asociativo es rentable y viable y aprovecha las ventanas de mercado en los meses de noviembre a diciembre de cada año derivado de las condiciones ambientales naturales y favorables que prevalecen en estos estados.
2. La producción de pepino persa bioracional con fines de exportación al mercado de los Estados Unidos de Norteamérica bajo un modelo agro asociativo de economía social solidaria en la empresa GROMICH resultó económicamente rentable en el ciclo de producción 2020-2021 y presenta una ganancia neta total de \$135,879.25 en tan solo 5 meses de trabajo.
3. Al realizar la proyección financiera, los indicadores principales indicaron que el VAN fue de \$530,057.31; la Relación Beneficio-Costo indicó un valor de \$1.16 y la Tasa interna de retorno fue de 24.35%, todos los valores se aceptan lo que indica que esta actividad es rentable y viable bajo el modelo agro asociativo bajo agricultura por contrato en un modelo de economía social y solidaria.

Literatura citada

1. Cruz-Delgado, Daniela, Leos-Rodríguez, Juan Antonio, & Altamirano-Cárdenas, J. Reyes. (2013). MÉXICO: FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRODUCCIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS ANTE LA APERTURA COMERCIAL. *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 19(3), 267-278. <https://doi.org/10.5154/r.rchsh.2012.05.029>
2. Figueroa Hernández, Esther y Espinosa Torres, Luis Enrique. (2020). ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE PEPINO Y PEPINILLOS EN MÉXICO EN Diseminación de conocimientos, descubrimientos y reflexiones, Oaxaca 2020. *Academia Journals*. ISBN online: 978-1-939982-59-9. Pág. 112-124. Disponible en: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/109403/Cap_comp-Analisis_pepino_pepinillos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2017). EL FUTURO DE LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA: TENDENCIAS ALIMENTACIÓN Y DESAFÍOS. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i6881s/i6881s.pdf>
4. Luna Díaz, Jessica. (2021). CADENA DE SUMINISTRO DE LA PRODUCCIÓN DE PEPINOPERSABAJO AGRICULTURA POR CONTRATO EN EL ESTADO DE GUERRERO. Tesis de Licenciatura. Licenciatura en Administración. Centro Universitario UAEM Texcoco. 95 p. Disponible en: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/110930/Tesis_Cadena_suministro_pepino_essica_Luna%20Diaz.pdf?sequence=3&isAllowed=y
5. Ramírez Abarca, Orsohe; Hernández Martínez, Juvencio; González Razo, Felipe de Jesús. 2021. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PEPINO PERSA EN CONDICIONES DE INVERNADERO EN GUERRERO Y ESTADO DE MÉXICO. *Revista Mexicana de Agronegocios*, vol. 48. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/141/14167610009/html/>

6. Serrato, Nathalia; Castillo, Carlos; Díaz, Iván; Patiño Mónica y Cabrera, Luis. (2017). LA INGENIERÍA AL SERVICIO DE LA SUSTENTABILIDAD: Una tendencia para el crecimiento del sector agrícola. *Revista de Tecnología*. Vol. 16, Núm. 2. Pág. 127-136. Disponible en: <https://doi.org/10.18270/rt.v16i2.2527>

CAPITULO IV.

(Artículo enviado a la Revista Laboratorio de Análisis Económico y Social, A.C. LAES)

Análisis de Competitividad de las exportaciones del pepino persa (Cucumis Sativus L.) de México y el Mundo

Karen Dolores Alday Alfaro¹, José María Contreras Castillo^{2*}, Gerónimo Barrios
Puente³. Luis Enrique Espinosa Torres⁴

¹Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5. Carretera México-Texcoco,
Chapingo, México. CP: 56230. Tel: 5959521500 Ext. 5001. Correo:
angelos_91_20@hotmail.com. Autor para correspondencia

²Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5. Carretera México-Texcoco,
Chapingo, México. CP: 56230 Tel: 5959521500 Ext. 5001. Correo:
jcontrerasc@chapingo.mx

³Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5. Carretera México-Texcoco,
Chapingo, México. CP: 56230. Tel: 5959521500 Ext. 5001. Correo:
gbarriospuente55@gmail.com

⁴Universidad Autónoma del Estado de México v. Jardín Zumpango s/n,
Fraccionamiento el tejocote, Texcoco, Edo. de México. CP: 56239 Tel: +52 595
92 11216 Ext. 8307 Correo: leespinosat@uaemex.mx

Resumen

México tiene un importante nivel en el comercio internacional del pepino, por su posición geográfica, sus vínculos comerciales y su producción de calidad debido a los climas diversos con los que cuenta. La producción de pepino se colocó en 1,159,934.00 toneladas, que comprende en un ciclo de julio/junio del año 2019 a 2020 de acuerdo a datos de la FAO en el último periodo registrado, lo cual significa 333,449.00 toneladas más que el año anterior (2019). Es por ello que, los productores mexicanos tienen una brecha significativa y una oportunidad de negocio en este sector para el mundo. De acuerdo a datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), los principales estados de la república, líderes en la producción de pepino son: Sinaloa con el 33.1%, continuando Sonora con el 18.3% y Michoacán con el 7,8% y el resto de las

entidades con el 40.7%. En una escala mundial, México ocupa el sexto lugar en producción de pepino, de acuerdo con la información del Panorama Agroalimentaria en 2019 publicado en el SIAP, ofertando una producción nacional del 72.3%, el cual tiene por destino el comercio internacional, principalmente Estados Unidos, adquiriendo la mayor cantidad. El objetivo principal de este análisis de competitividad de la producción de pepino en México se limita al periodo que comprende del año 2000 a 2020 en el mercado mundial, obteniendo así las cantidades de su producción, es decir, se realizaron los cálculos correspondientes de los indicadores de la competitividad del comercio, generados de los indicadores de balanza comercial relativa, indicador de trazabilidad, coeficiente de dependencia comercial y apertura exportadora, obteniendo resultados palpables de la alta competitividad de pepino en México hacia el mercado internacional.

Palabras clave: Pepino, Comercio Internacional, Indicadores de competitividad, Balanza comercial.

Abstract

Mexico has a leading role in the international cucumber trade, owing to its geographical location, commercial links, and quality production, because of its weather-wide range along the country.

Cucumber production raised 1,159,934.00 tons. from July 2019 to June 2020 according to the FAO's last data registered, this means 333,449.00 tons. more than the previous year (2019). For this reason, Mexican producers have a significant gap and a great business opportunity in this industry.

According to the data from Agri-food and fisheries information service (SIAP), the leaders of Mexico`s cucumber production are Sinaloa at 33.1%, followed by Sonora at 18.3%, Michoacán at 7.8%, and the remainder of the States at 40.7%. On a global scale, Mexico ranks 6th in cucumber production according to the information from Agrifood Panorama published in 2019 in the SIAP, offering a national production of 72.3% allocated for international trade, mainly for the United States purchasing the highest amounts.

This Analysis' main target is defined from 2000 to 2022 in the Worlds 'market, getting like this the production amounts, that is to say, those trade calculations of competitiveness, generated from the relative balance trade indicators, traceability indicator, trade's dependence coefficient, and export opening obtaining palpable results of cucumber high competitiveness in Mexico towards the World's market.

Key words: cucumber, international trade, competitiveness indicators, trade balance.

4.1 Introducción

De acuerdo con Ferraz, Kupfer y Haguenaue (1996), la competitividad se define como la capacidad que tiene una empresa para crear e implementar estrategias que le permitan tener, aumentar o mantener su cantidad óptima de productos dentro de un mercado determinado.

Toda empresa tiene la necesidad de generar estrategias que le permitan abastecer y suministrar su mercado, pero para ello es necesario que conozca la posición que ocupa en el mercado mundial.

Cuando una empresa o un país es potencialmente competitivo se dice que tiene un crecimiento económico de largo plazo, que le permite manejar sus recursos y estrategias para aumentar su producción y mejorar la calidad de vida de su población. Es importante considerar que para que un país pueda tener un proceso de crecimiento y ser altamente competitivo debe tomar en cuenta algunos aspectos como: inversiones de capital, el comercio y el trabajo en equipo también considerado como división de trabajo. (Medeiros, 2019)

En general, México es considerado competitivo por tener una producción de pepino de gran relevancia, tanto en su mercado nacional como internacional.

El pepino es una hortaliza de primera necesidad en México y el mundo. Algunos autores sitúan al pepino como originario del norte de la India, sin embargo, su origen más probable se encuentra en el área del África tropical. Actualmente se encuentra distribuido en gran parte del mundo. Vavilov (1951) reporta que es utilizado como alimento desde hace más de 3.000 años. Fue conocido desde épocas muy antiguas por los egipcios, siendo introducido a China en el año 100 a.C. Posteriormente fue cultivado por griegos y romanos y llevado a Francia en el siglo IX. En Inglaterra era común en el siglo XIII siendo introducido después a Estados Unidos (Whitaker y Davis, 1962).

Algunas de sus principales características son su frescura, bajo en calorías, contiene minerales, antioxidantes y abundante agua. El uso del pepino principalmente es para su consumo en fresco, generalmente en ensaladas, y alimentación saludable, sin embargo, algunas variedades son utilizados para procesarlo y realizar encurtidos.

El pepino es un cultivo tolerante tanto a bajas temperaturas como a altas, sin embargo, cuando se produce en un sistema controlado (invernadero) se logra potencializar el rendimiento de su producción. Según Burt en 2007, la temperatura óptima estimada para el pepino esta entre 22 y 34°C, y temperaturas arriba de 40° o bien debajo de 14°C pudieran ser desfavorables para el cultivo.

De acuerdo con la FAO, en 2018 se produjeron en el mundo 75,219,440.0 ton, en la categoría de Pepinos y Pepinillos, concentrándose la mayor producción en China aportando 56,240,428.0 ton, lo que representa el 74.7% del total mundial, figurando luego países como Irán, Turquía y Rusia, mientras que México se posiciona en el sexto lugar, produciendo 1,072,048.0 ton, a pesar de haber registrado una disminución en el área cosechada en relación con 2017 de 582.6 ha, mientras que la producción fue mayor que en ese año, mostrando un aumento al doble en comparación con 2008, siendo el mayor incremento el que se dio en 2012.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la competitividad que tiene el pepino que se produce en las diferentes entidades de México tomando como referencia un periodo de 20 años, que comprende desde el año 2000 hasta 2020. Para dar cumplimiento con los objetivos de dicha investigación se realizaron los cálculos correspondientes a los indicadores de competitividad de comercio de pepino balanza comercial, consumo nacional aparente, balanza comercial relativa, indicador de comerciabilidad, coeficiente de exportación y el grado de dependencia comercial.

4.2 Materiales y métodos

El presente trabajo de investigación se realizó mediante un estudio analítico y descriptivo, en donde se desarrolla un análisis de información que comprende de los años 2000 a 2020, tomando en cuenta las características de las diferentes variables económicas de producción de México a nivel mundial. A nivel internacional se tomaron en cuenta estadísticas de la balanza comercial, expresado en toneladas de importaciones y exportaciones de pepino, consultadas en sitios oficiales como son: la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAOSTAT), el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), y el Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON).

Según datos del Centro de Estudios para el desarrollo rural sustentable y la soberanía alimentaria (CEDRSSA) el consumo per cápita del pepino en Mexico es de 2.4 kg: mientras que la demanda y producción de esta hortaliza va en aumento, con una tendencia similar a la de las principales verduras producidas en condiciones controladas (bajo invernadero). En promedio se siembran poco más de 17,000 ha cada año, observándose un constante aumento en el rendimiento obtenido, la mayor aportación es encabezada por Sinaloa y Sonora, que obtienen en conjunto el 57.2%, con 358,681.1 y 253,842.9 ton, respectivamente; Michoacán, Guanajuato y Baja California también destacan por su producción, distribuyéndose el resto en las otras veinticinco entidades productoras de esta hortaliza.

En el siguiente cuadro se muestra las principales entidades productoras de pepino:

Cuadro 11: Principales Estados Productores de Pepino en México

Estado o entidad	Superficie sembrada(ha)	Producción(ton)	%
Sinaloa	4,392.5	358,681.1	33.5
Sonora	2,646.8	253,842.9	23.7
Michoacán	3,801.6	103,402.1	9.6
Guanajuato	1,458	50,373.8	4.7
Baja California	641.7	49,587.5	4.6
Total Nacional	19,623.5	1,072,047.6	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la CEDRSSA, 2022.

De acuerdo con datos del Centro de Estudios para el desarrollo rural sustentable y la soberanía alimentaria (CEDRSSA), el principal estado productor de pepino es Sinaloa, con una producción de 358,681.1 toneladas que representa el 33.5 % en una superficie sembrada de 4,392.5 hectáreas, seguido de Sonora con una producción de 253,842.9 toneladas que representa el 23.7%, en una superficie sembrada de 2,646.8 hectáreas, posteriormente el estado de Michoacán con una producción de 103,402.1 toneladas en una superficie de 3,801.6 hectáreas que representa el 9.6% de la superficie en el territorio nacional, continúa el estado de Guanajuato con una producción de 50,373.8 toneladas en una superficie de 1,458 hectáreas respectivamente, que representa el 4.7% del territorio y finalmente el estado de Baja California con una producción total de 49,587.5 en una superficie de 641.7 hectáreas representando el 4.6% de la producción respectivamente.

En el siguiente cuadro se presenta las variables económicas de producción y de comercio que tiene el pepino en el territorio mexicano, tomando de referencia un periodo de 20 años para su análisis, respectivamente. En él se puede encontrar la cantidad de producción representando en toneladas, así como la cantidad de exportaciones e importaciones de esta hortaliza.

Cuadro 12. Variables económicas de comercialización de pepino en México

Año	Producción (Tn) (Q)	Exportaciones (Tn) (E)	Importaciones (Tn) (M)
2000	459,261.00	371,369.00	201.00
2001	460,808.00	374,289.00	322.00
2002	434,794.00	386,094.00	40.00
2003	475,000.00	423,323.00	16.00
2004	518,385.00	398,971.00	93.00
2005	475,443.00	397,586.00	42.00
2006	496,029.00	434,193.00	35.00
2007	490,215.00	428,379.00	5.00
2008	760,000.00	699,938.00	34.00
2009	540,000.00	491,368.00	572.00
2010	625,215.00	498,822.00	818.00
2011	654,102.00	497,030.00	1,154.00
2012	640,508.00	540,334.00	2,460.00
2013	637,395.00	584,928.00	2,061.00
2014	707,632.00	610,940.00	0.00
2015	817,800.00	655,191.00	0.00
2016	886,270.00	693,611.00	0.00
2017	956,005.00	750,511.00	0.00
2018	1,072,048.00	767,073.00	3.00
2019	826,485.00	782,161.00	0.00
2020	1,159,934.00	809,814.00	0.00

Fuente. Elaboración propia con datos de SIAP y SIAVI, 2022.

El análisis de competitividad del pepino se desarrolla de dos maneras significativas, a nivel nacional e internacional, ejecutando los cálculos necesarios de los indicadores de competitividad:

4.2.1 Balanza comercial (BC)

Para realizar los cálculos correspondientes a la balanza comercial, se realizó, según Lafuente (2016) la cuenta que es la diferencia resultante de las exportaciones (entrada de divisas al país) menos las importaciones (compras en el extranjero) causante de la salida de divisas por concepto de pago, por país durante un periodo determinado, generalmente de un año. Si en los escenarios posibles el resultado es positivo, es decir, superior a 0, indica que el país exporta

más de lo que importa, y por lo tanto se le considera superavitaria. En el caso contrario de que la Balanza comercial sea números negativos, significa que el país importa más de lo que logra exportar, tomando la denominación de deficitaria. Sin embargo, podría darse el caso en que la Balanza Comercial tenga un valor igual a cero, lo que significa que la cantidad de las exportaciones fueron exactamente e igual a la cantidad de las importaciones y esta se encuentra en equilibrio. Obsérvese el siguiente cuadro de los cálculos de la balanza comercial del pepino en México

Cuadro 13. Cálculo de la Balanza Comercial del Pepino en México

Año	Exportaciones (Tn) (E)	Importaciones (Tn) (M)	Balanza Comercial (BC)
2000	371,369.00	201.00	371,168.00
2001	374,289.00	322.00	373,967.00
2002	386,094.00	40.00	386,054.00
2003	423,323.00	16.00	423,307.00
2004	398,971.00	93.00	398,878.00
2005	397,586.00	42.00	397,544.00
2006	434,193.00	35.00	434,158.00
2007	428,379.00	5.00	428,374.00
2008	699,938.00	34.00	699,904.00
2009	491,368.00	572.00	490,796.00
2010	498,822.00	818.00	498,004.00
2011	497,030.00	1,154.00	495,876.00
2012	540,334.00	2,460.00	537,874.00
2013	584,928.00	2,061.00	582,867.00
2014	610,940.00	0.00	610,940.00
2015	655,191.00	0.00	655,191.00
2016	693,611.00	0.00	693,611.00
2017	750,511.00	0.00	750,511.00
2018	767,073.00	3.00	767,070.00
2019	782,161.00	0.00	782,161.00
2020	809,814.00	0.00	809,814.00

Fuente. Elaboración propia con datos de SIAP y SIAVI, 2022.

4.2.2 Consumo Nacional Aparente (CNA)

Para realizar el cálculo correspondiente al consumo nacional aparente se realizó lo siguiente: a la cantidad de producción de pepino representado en toneladas se le sumo la cantidad de las importaciones y se le resto las exportaciones, obteniendo de esta manera la cantidad correspondiente al consumo nacional aparente del pepino, véase el cuadro.

Cuadro 14. Consumo Nacional Aparente del Pepino en México

Año	Producción (Tn) (Q)	Importaciones (Tn) (M)	Exportaciones (Tn) (E)	Consumo nacional aparente (CNA)
2000	459,261.00	201.00	371,369.00	88,093.00
2001	460,808.00	322.00	374,289.00	86,841.00
2002	434,794.00	40.00	386,094.00	48,740.00
2003	475,000.00	16.00	423,323.00	51,693.00
2004	518,385.00	93.00	398,971.00	119,507.00
2005	475,443.00	42.00	397,586.00	77,899.00
2006	496,029.00	35.00	434,193.00	61,871.00
2007	490,215.00	5.00	428,379.00	61,841.00
2008	760,000.00	34.00	699,938.00	60,096.00
2009	540,000.00	572.00	491,368.00	49,204.00
2010	625,215.00	818.00	498,822.00	127,211.00
2011	654,102.00	1,154.00	497,030.00	158,226.00
2012	640,508.00	2,460.00	540,334.00	102,634.00
2013	637,395.00	2,061.00	584,928.00	54,528.00
2014	707,632.00	0.00	610,940.00	96,692.00
2015	817,800.00	0.00	655,191.00	162,609.00
2016	886,270.00	0.00	693,611.00	192,659.00
2017	956,005.00	0.00	750,511.00	205,494.00
2018	1,072,048.00	3.00	767,073.00	304,978.00
2019	826,485.00	0.00	782,161.00	44,324.00
2020	1,159,934.00	0.00	809,814.00	350,120.00

Fuente. Elaboración propia con datos de SIAP y SIAVI, 2022.

4.2.3 Indicador de balanza comercial relativa (BCR)

El indicador de la Balanza Comercial Relativa se da mediante valores positivos, los cuales indican que existe presencia de la ventaja competitiva. Sin embargo, si el resultado es menor a cero, quiere decir que ese país se enfoca la importación del producto (Balassa, 1965).

Para realizar los cálculos correspondientes a la balanza comercial relativa se requieren los siguientes datos:

- 1.- Exportaciones de pepino de Mexico hacia el mercado mundial (A)
- 2.- Importaciones de pepino de Mexico al resto del mundo (B)

Teniendo estos dos valores se procede a realizar los siguientes cálculos: a las Exportaciones de pepino de México hacia el mercado mundial (A) se le restan las Importaciones de pepino de México del resto del mundo (B) y esto se va a dividir entre a las Exportaciones de pepino de México hacia el mercado mundial (A) más Importaciones de pepino de México al resto del mundo (B) quedando la fórmula de la siguiente manera:

$$\frac{((A) - (B))}{((A) + (B))} = (BCR)$$

Obsérvese el cuadro:

Cuadro 15. Balanza Comercial Relativa del Pepino

Año	Producción (Tn) (Q) en Mexico	Exportaciones (Tn) (E) en el Mundo (A)	Importaciones (Tn) (M) en el mundo (B)	Indicador de la Balanza Comercial Relativa
2000	459,261.00	1,422,532.00	1,245,814.00	0.066
2001	460,808.00	1,454,841.00	1,342,650.00	0.040
2002	434,794.00	1,540,000.00	1,381,236.00	0.054
2003	475,000.00	1,613,076.00	1,449,501.00	0.053
2004	518,385.00	1,690,345.00	1,543,212.00	0.046
2005	475,443.00	1,718,715.00	1,667,426.00	0.015
2006	496,029.00	1,843,387.00	1,799,537.00	0.012
2007	490,215.00	2,034,758.00	1,890,446.00	0.037

2008	760,000.00	2,424,983.00	1,971,722.00	0.103
2009	540,000.00	2,096,080.00	2,097,804.00	0.000
2010	625,215.00	2,320,935.00	2,388,055.00	-0.014
2011	654,102.00	2,428,729.00	2,324,872.00	0.022
2012	640,508.00	2,327,897.00	2,391,986.00	-0.014
2013	637,395.00	2,431,875.00	2,453,143.00	-0.004
2014	707,632.00	2,749,550.00	2,708,194.00	0.008
2015	817,800.00	2,731,814.00	2,678,932.00	0.010
2016	886,270.00	2,909,538.00	2,779,948.00	0.023
2017	956,005.00	2,967,067.00	2,798,669.00	0.029
2018	1,072,048.00	3,070,606.00	2,940,658.00	0.022
2019	826,485.00	3,143,245.00	3,031,094.00	0.018
2020	1,159,934.00	3,172,719.00	3,047,302.00	0.020

Fuente. Elaboración propia con datos de SIAP y SIAVI, 2022.

4.2.4 Trazabilidad

Según Briz (2015), indica que la trazabilidad o rastreo del producto se refiere a la metodología que permite conocer la evolución histórica de la situación y trayectoria que ha seguido un producto o lote de productos a lo largo de la cadena alimentaria. Tiene un enfoque integral, desde el consumidor al productor (trazabilidad ascendente), o en sentido contrario, del productor al consumidor (trazabilidad descendente)

Para Fernández (2013), se tiene que medir la relación entre el valor de la balanza comercial y el valor del consumo nacional aparente para conocer la capacidad que tiene un país para tener excedentes netos que se puedan exportar en relación con lo que se consume de manera interna. Si el indicador obtenido es mayor a cero, se considerará un país exportador, por lo tanto, existe un exceso de oferta y se tiene un producto competitivo; por el contrario, si el indicador fuera menor a cero, se trata de un producto que importa y, en consecuencia, no se es competitivo en el mercado interno, debido a la presencia de un excedente de demanda.

Para realizar el cálculo correspondiente a la trazabilidad del pepino en Mexico es necesario contar con los siguientes datos:

- 1.- Exportaciones de pepino de Mexico hacia el mercado mundial (A)
- 2.- Importaciones de pepino de Mexico al resto del mundo (B)

Teniendo esa información se procede a realizar el cálculo de trazabilidad del pepino. A las exportaciones de pepino de Mexico hacia el mercado mundial (A) se le restan las importaciones de pepino de Mexico al resto del mundo (B) y se divide entre la producción de pepino en Mexico, sumándole las Exportaciones de pepino de Mexico hacia el mercado mundial (A) y las Importaciones de pepino de Mexico al resto del mundo (B) quedando la fórmula de la siguiente manera:

$$\left(\frac{(A - B)}{(Q + A + B)} \right) = T$$

Obsérvese el cuadro:

Cuadro 16. Trazabilidad del Pepino de Mexico al Mercado Mundial

Año	Producción (Tn) (Q) en Mexico	Exportaciones (Tn) (E) en el Mundo (A)	Importaciones (Tn) (M) en el mundo (B)	Tranzabilidad
2000	459,261.00	1,422,532.00	1,245,814.00	0.057
2001	460,808.00	1,454,841.00	1,342,650.00	0.034
2002	434,794.00	1,540,000.00	1,381,236.00	0.047
2003	475,000.00	1,613,076.00	1,449,501.00	0.046
2004	518,385.00	1,690,345.00	1,543,212.00	0.039
2005	475,443.00	1,718,715.00	1,667,426.00	0.013
2006	496,029.00	1,843,387.00	1,799,537.00	0.011
2007	490,215.00	2,034,758.00	1,890,446.00	0.033
2008	760,000.00	2,424,983.00	1,971,722.00	0.088
2009	540,000.00	2,096,080.00	2,097,804.00	0.000
2010	625,215.00	2,320,935.00	2,388,055.00	-0.013
2011	654,102.00	2,428,729.00	2,324,872.00	0.019
2012	640,508.00	2,327,897.00	2,391,986.00	-0.012
2013	637,395.00	2,431,875.00	2,453,143.00	-0.004
2014	707,632.00	2,749,550.00	2,708,194.00	0.007
2015	817,800.00	2,731,814.00	2,678,932.00	0.008
2016	886,270.00	2,909,538.00	2,779,948.00	0.020
2017	956,005.00	2,967,067.00	2,798,669.00	0.025

2018	1,072,048.00	3,070,606.00	2,940,658.00	0.018
2019	826,485.00	3,143,245.00	3,031,094.00	0.016
2020	1,159,934.00	3,172,719.00	3,047,302.00	0.017

Fuente. Elaboración propia con datos de SIAP y SIAVI, 2022

4.2.5 Coeficiente de dependencia comercial

De acuerdo con Pat en 2017, el coeficiente de dependencia comercial es la representación del porcentaje de la medida de la competencia internacional respecto a la demanda interna. Los valores se posicionan entre 0 y 1, a medida que el indicador se aproxima a cero (0), la competitividad del sector es más alta, se puede afirmar que las importaciones pueden ser de cero, llegando a dedicar parte de su producción a la exportación.

Para realizar los cálculos correspondientes al coeficiente de dependencia comercial se utilizaron los siguientes datos:

- 1.- Exportaciones de pepino de Mexico hacia el mercado mundial (A)
- 2.- Importaciones de pepino de Mexico al resto del mundo (B)
- 3.- Producción del pepino en México (Q)

Para proceder a calcular el coeficiente de dependencia comercial del pepino en México se utilizó los valores correspondientes a las Importaciones de pepino de Mexico al resto del mundo (B), este valor se dividió entre Producción del pepino en México (Q) que a su vez fue sumado con los valores de las Exportaciones de pepino de Mexico hacia el mercado mundial (A) más las Importaciones de pepino de Mexico al resto del mundo (B) desarrollándose así la siguiente formula:

$$\left(\frac{(B)}{(Q + A + B)} \right) = GI$$

Obsérvese el cuadro:

Cuadro 17. Coeficiente de dependencia comercial del pepino mexicano

Año	Producción (Tn) (Q) en Mexico	Exportaciones (Tn) (E) en el Mundo (A)	Importaciones (Tn) (M) en el mundo (B)	Coeficiente de dependencia Comercial
2000	459,261.00	1,422,532.00	1,245,814.00	0.398
2001	460,808.00	1,454,841.00	1,342,650.00	0.412
2002	434,794.00	1,540,000.00	1,381,236.00	0.412
2003	475,000.00	1,613,076.00	1,449,501.00	0.410
2004	518,385.00	1,690,345.00	1,543,212.00	0.411
2005	475,443.00	1,718,715.00	1,667,426.00	0.432
2006	496,029.00	1,843,387.00	1,799,537.00	0.435
2007	490,215.00	2,034,758.00	1,890,446.00	0.428
2008	760,000.00	2,424,983.00	1,971,722.00	0.382
2009	540,000.00	2,096,080.00	2,097,804.00	0.443
2010	625,215.00	2,320,935.00	2,388,055.00	0.448
2011	654,102.00	2,428,729.00	2,324,872.00	0.430
2012	640,508.00	2,327,897.00	2,391,986.00	0.446
2013	637,395.00	2,431,875.00	2,453,143.00	0.444
2014	707,632.00	2,749,550.00	2,708,194.00	0.439
2015	817,800.00	2,731,814.00	2,678,932.00	0.430
2016	886,270.00	2,909,538.00	2,779,948.00	0.423
2017	956,005.00	2,967,067.00	2,798,669.00	0.416
2018	1,072,048.00	3,070,606.00	2,940,658.00	0.415
2019	826,485.00	3,143,245.00	3,031,094.00	0.433
2020	1,159,934.00	3,172,719.00	3,047,302.00	0.413

Fuente. Elaboración propia con datos de SIAP y SIAVI, 2022

4.2.6 Índice de grado de apertura exportadora

El índice de grado de apertura exportadora se refiere a la cantidad de las exportaciones de un producto, con respecto al consumo nacional aparente y la existencia que hay en el mercado. Se estima que entre más alto sea su valor, más competitivo es en el mercado internacional.

Para calcular el índice de grado de apertura que tiene el pepino se necesitaron los siguientes datos:

- 1.- Exportaciones de pepino de México hacia el mercado mundial (A)

2.- Importaciones de pepino de México al resto del mundo (B)

3.- Producción del pepino en México (Q)

Teniendo los datos se procede a la realización de los cálculos, respectivamente. Las exportaciones de pepino de México hacia el mercado mundial (A) son divididas entre la cantidad de la Producción del pepino en México (Q) y este es sumando a las exportaciones de pepino de México hacia el mercado mundial (A) más las Importaciones de pepino de México al resto del mundo (B) obteniéndose la siguiente formula:

$$\left(\frac{A}{(Q) + A + B} \right) = GE$$

Obsérvese el cuadro:

Cuadro 18. Índice del Grado de apertura del pepino

Año	Producción (Tn) (Q) en Mexico	Exportaciones (Tn) (E) en el Mundo (A)	Importaciones (Tn) (M) en el mundo (B)	Índice de grado de apertura exportadora
2000	459,261.00	1,422,532.00	1,245,814.00	0.455
2001	460,808.00	1,454,841.00	1,342,650.00	0.447
2002	434,794.00	1,540,000.00	1,381,236.00	0.459
2003	475,000.00	1,613,076.00	1,449,501.00	0.456
2004	518,385.00	1,690,345.00	1,543,212.00	0.451
2005	475,443.00	1,718,715.00	1,667,426.00	0.445
2006	496,029.00	1,843,387.00	1,799,537.00	0.445
2007	490,215.00	2,034,758.00	1,890,446.00	0.461
2008	760,000.00	2,424,983.00	1,971,722.00	0.470
2009	540,000.00	2,096,080.00	2,097,804.00	0.443
2010	625,215.00	2,320,935.00	2,388,055.00	0.435
2011	654,102.00	2,428,729.00	2,324,872.00	0.449
2012	640,508.00	2,327,897.00	2,391,986.00	0.434
2013	637,395.00	2,431,875.00	2,453,143.00	0.440
2014	707,632.00	2,749,550.00	2,708,194.00	0.446
2015	817,800.00	2,731,814.00	2,678,932.00	0.439
2016	886,270.00	2,909,538.00	2,779,948.00	0.442

2017	956,005.00	2,967,067.00	2,798,669.00	0.441
2018	1,072,048.00	3,070,606.00	2,940,658.00	0.433
2019	826,485.00	3,143,245.00	3,031,094.00	0.449
2020	1,159,934.00	3,172,719.00	3,047,302.00	0.430

Fuente. Elaboración propia con datos de SIAP y SIAVI, 2022.

4.3 Análisis y discusión de resultados

México tiene un gran nivel de competencia en la producción y comercialización de pepino hacia el mercado internacional en un periodo de 20 años, de acuerdo a los datos, se conoce que ha habido modificaciones en su posición competitiva durante el 2000 al 2020, encontrándose como principales productores los estados de Sinaloa, Sonora, Michoacán, Guanajuato y Baja California.

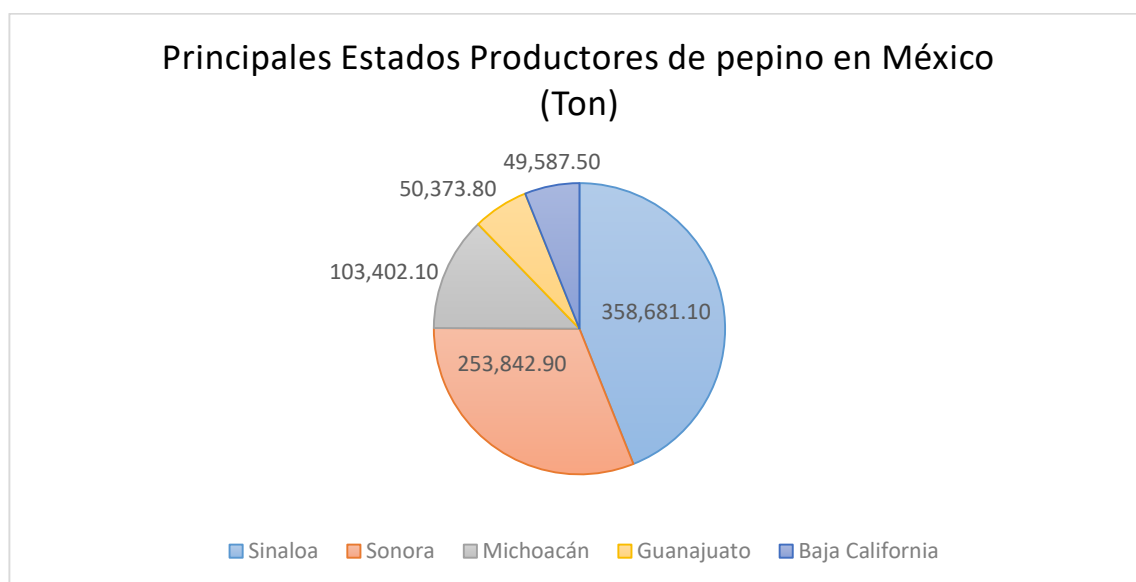


Figura 3: Principales Estados Productores de pepino en México
Fuente: Elaboración propia, 2022

En el estudio se analizó cual es la posición que tiene México en la competitividad de pepino en el mercado internacional. Observando la cantidad de pepino que se produjo en el año 2000, el cual comprende de 456,261.00 toneladas exportando 371,369.00 e importando 201 toneladas, y comparándolo con lo que se produjo en el año 2020 que fue una cantidad de 1,159,934 toneladas, exportándose

809,814.00 se tiene una diferencia de 703,673 toneladas en su crecimiento con el paso del tiempo lo que representa más del 50% de aumento con respecto al año 2000. Esto significa que al tener mayor cantidad de producción y de exportación, la competencia que México ha adquirido con el paso del tiempo es mayor y por tanto su nivel de competencia en el mercado del pepino va en aumento.

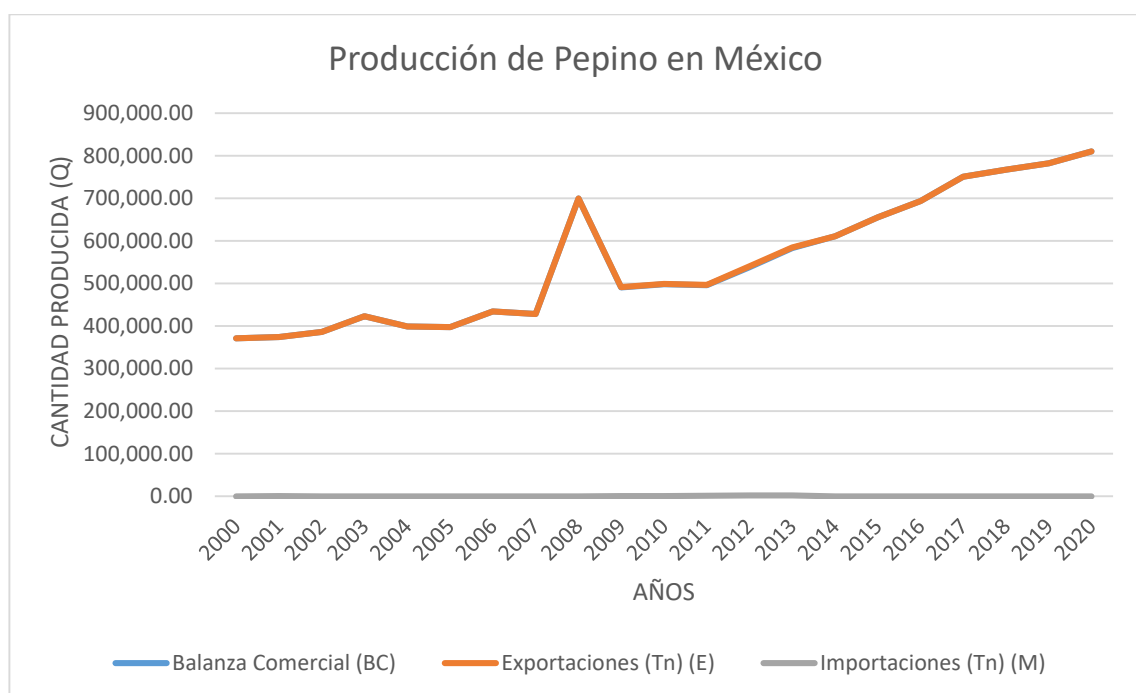


Figura 4: Producción de Pepino en México

Fuente: Elaboración propia, 2022

Como se observa en la figura 4, la producción de pepino en México a lo largo de 20 años ha tenido un crecimiento importante, lo que significa que ha logrado posicionarse en el mercado internacional para su exportación. Sin embargo, en el año 2009 hubo algún detonante que hizo que disminuyeran las cantidades exportadas, sin embargo, nuevamente para el año 2010, el nivel de exportación fue creciendo hasta posicionarse en el año 2020.

Para un país es importante conocer en qué posición se encuentra la comercialización de sus productos a nivel internacional, para lograr ser altamente competitivo en el terreno o bien tomar estrategias que le permitan llevar una

ventaja mutuamente ventajosa entre los países, y de esta manera poder obtener la mayor ventaja posible en la producción.

De acuerdo a los datos arrojados en la balanza comercial del pepino en Mexico, se tiene que, si el valor resulta ser positivo, es decir, superior a 0, el país exporta más de lo que importa y por tanto se considera superlativa, el cual es el caso del pepino en México y por lo tanto el nivel de competencia que tiene es alto.

Cuando un país es altamente competitivo en un producto significa que tiene la capacidad suficiente para poder producir lo que su mercado necesita y poder abastecerlo sin complicaciones, dejando también producto en el mercado nacional que permita cubrir las necesidades de sus habitantes.

En este sentido desde la apertura comercial del pepino en Mexico en el año 2000 la exportación del producto ha contado con ventajas competitivas, representando una oportunidad significativa para los productores, el país, pero sobre todo con el mercado agrícola.

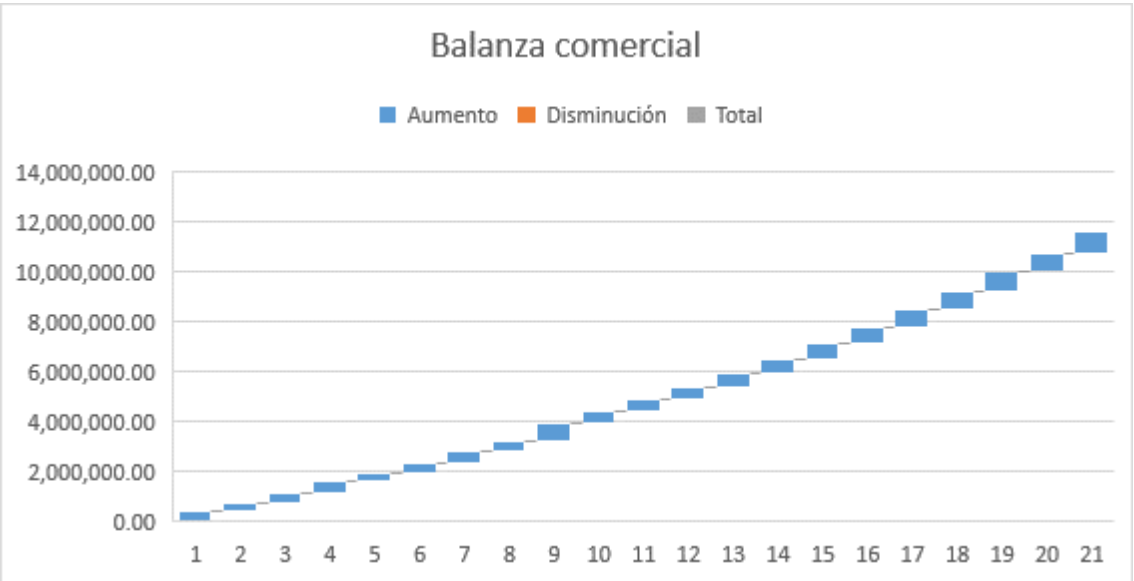


Figura 5: Crecimiento de la Balanza comercial de Pepino en México

Fuente: Elaboración propia, 2022

En la figura 5 se observa la manera en la cual ha crecido de manera significativa la comercialización del pepino de Mexico hacia el mundo, teniendo un menor

número de importaciones y un aumento de las exportaciones a lo largo del periodo de 20 años, es por ello que se tiene una competencia importante en la hortaliza.

4.4 Conclusiones

La competencia es un factor importante en la economía de un país, es por ello que se deben realizar los cálculos que sean necesarios para conocer la posición que este ocupa en el mercado. Mexico es un país que por su posición geográfica y por su diversidad de climas tiene por si solo ventaja competitiva con respecto a otros países en el mundo, esto aunado a que es un país que tiene una ventaja competitiva de un producto de especialidad en el mercado internacional. Se da un factor de competencia para sus productores y sus comercializadores, brindándoles una mejor posición en el mercado internacional, por tanto, ingresos competitivos que a su vez generan divisas que benefician al país. Así también cuando el valor de la balanza comercial es muy alta o bien idéntica a las exportaciones indica que Mexico no importó o adquirió pepino de otros países durante el periodo de 2000 a 2020, presentándose un superávit de pepino lo que afirma que el país no tiene dependencia comercial sino por el contrario, tiene una elevada capacidad de exportación. De esta manera se puede concluir que México tiene un crecimiento continuo, constante y competitivo en el comercio y en la producción de pepino, posicionándose como un país con alta competencia a nivel internacional, de acuerdo a los datos que se obtuvieron en la investigación de un periodo de 20 años que comprendió del año 2000 a 2020.

Por otra parte, el indicador de la balanza comercial y relativa demuestra la relevancia de las exportaciones de pepino en México hacia el mundo, colocándolo como un exportador neto. El indicador de trazabilidad indica que existe un excedente de oferta de pepino, lo que permite abastecer el mercado nacional y a la vez competir con el mercado internacional.

Literatura citada

1. Balassa, B. (1965). Trade liberalization and revealed comparative advantage. England, Manchester School.
2. Burt, J. 2007. Growing Cucumbers in Protected Cultivation in Western Australia. Department of Agriculture and Food. Perth, Australia. pp. 3, 4, 13, 14.
3. Fernández Gutiérrez, D. (2013). *Perspectiva histórica y futuro del cultivo del aguacate*. Institute for Mediterranean and Subtropical Horticulture.
4. Ferraz, J., D. Kupfer y L. Haguénauer (1996), Made in Brazil: desafíos competitivos para la industria, Río de Janeiro, Campus.
5. J, Briz I de Felipe (2015). Seguridad alimentaria y trazabilidad. Universidad Politécnica de Madrid ETSI Agrónomos 28040, Madrid, España.
6. Lafuente, F. (2016). *Aspectos de comercio exterior*. Instituto de Formación Intensiva de Idiomas de Berlín (ISIA)
7. Medeiros, V., Gonçalves, L., Camargos, E, (2019), La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistemático para países en desarrollo. Made in Brazil. Facultad de Ciencias Económicas del Centro de Desarrollo y Planificación Regional de la Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil.
8. Pat-Fernández. V. G.; Caamal-Cauich I.; Caamal-Pat Z.H. (2017). *Comportamiento y competitividad del mango de México en el mercado mundial*. Ecorfan, Texcoco de Mora, México.
9. SAGARPA. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Pepino fresco y saludable. Disponible en: [https://www.gob.mx/profeco/documentos/pepino-fresco-y-saludable?state=published#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20de%20pepino&text=En%20M%C3%A9xico%2C%20casi%2060%25%20de,y%20Michoac%C3%A1n%20\(Ver%20gr%C3%A1fica\).](https://www.gob.mx/profeco/documentos/pepino-fresco-y-saludable?state=published#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20de%20pepino&text=En%20M%C3%A9xico%2C%20casi%2060%25%20de,y%20Michoac%C3%A1n%20(Ver%20gr%C3%A1fica).)
10. Whitaker T. W. and Davis G. N., 1962. Cucurbits-botany, cultivation and utilization. Leonard Hill, London, United Kingdom. 249 pp.

CONCLUSIONES GENERALES

1.- Esta investigación desarrolló e implementó un análisis de rentabilidad y competitividad del pepino persa para la empresa Gromich situada en el estado de Guerrero y permitió a dicha empresa generar estrategias e información que le brindan una posibilidad adicional de posicionarse en el mercado internacional y visualizar un alcance más competitivo e impactando de manera positiva en su distribución, comercio y apertura de nuevos mercados.

2.- La empresa Gromich es una organización que se basa en un esquema de economía social y solidaria, es decir, que complementa el trabajo de agricultores, especialistas en producción, gestión de recursos y comercialización para crear nuevas y mejores oportunidades de crecimiento con productores e inversionistas quienes lograron obtener mayores beneficios para sus productos de exportación encontrado un nicho de mercado que les permite generar recursos económicos, divisas y emprendimiento para la creación de nuevos empleos y así elevar sus ganancias.

3.- La producción de pepino persa en los estados de Guerrero, Morelos y Estado de México que se encuentran bajo un modelo agro asociativo es rentable y viable permitiendo aprovechar los mercados internacionales cada año derivado de las condiciones ambientales naturales favorables que prevalecen en estos estados. El pepino persa es una hortaliza de exportación a Estados Unidos de Norteamérica que se encuentra bajo este modelo de negocio, el cual resultó económicamente rentable y viable durante el ciclo de producción 2020-2021 presentando una ganancia neta total de \$135,879.25 en 5 meses de trabajo. La proyección financiera y los indicadores principales indicaron que el VAN fue de \$530,057.31; la Relación Beneficio-Costo indicó un valor de \$1.16 y la Tasa interna de retorno fue de 24.35%, indicando que esta actividad es económicamente rentable.

4- Mexico es un país que por su posición geográfica y por su diversidad de climas tiene una ventaja competitiva con respecto a otros países en el mundo, aunado a que es un país que tiene una ventaja competitiva de un producto de especialidad en el mercado internacional generando un factor de competitivo para sus productores y sus comercializadores, brindándoles una mejor posición en el mercado internacional.

5.- Se acepta la hipótesis que México es un país con una alta rentabilidad y competitividad en la producción de hortalizas que posiciona el pepino persa como una oportunidad de crecimiento permitiendo una ampliación de sus mercados y generar un modelo de negocio exitoso.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario que la empresa Gromich siga desarrollando investigaciones que permitan continuar con el crecimiento y evolución de sus productores dentro del esquema de economía social solidaria para la mejora continua de la producción de pepino persa.
2. Inversionistas y productores deben de continuar con su formación para elevar sus oportunidades económicas, sociales y personales sobre la hortaliza de especialidad.
3. Se recomienda realizar un plan estratégico de mercado que permita a los productores saber cómo se comporta el comercio internacional, con la finalidad de poder incluirse en otros mercados a nivel mundial, como podrían ser el mercado asiático o europeo.
4. Se sugiere continuar con los estándares de calidad que le permiten al pepino persa ser altamente competitivo en Estados Unidos de América y generar las divisas que aportan un nivel económico significativo para México.
5. Brindar información a una mayor cantidad de productores para que conozcan el esquema de economía social y solidaria el cual les permitiría generar oportunidades de crecimiento económico, profesional y personal, y así tener una educación financiera más sólida en el país.
6. Se necesita realizar un estudio climático en otros estados de la República Mexicana que permita a la empresa Gromich abrir mayores horizontes y comercialización

Literatura citada

1. Buendía, Edgar Alejandro (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico*, vol. XXVIII, núm. 69, septiembre-diciembre, 2013, pp. 55-78 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco Distrito Federal, México [fecha de consulta 23 de noviembre de 2021] ISSN: 0185-3937. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/413/41331033004.pdf>
2. Figueroa Hernández, Esther y Espinosa Torres, Luis Enrique. (2020). ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE PEPINO Y PEPINILLOS EN MÉXICO EN Diseminación de conocimientos, descubrimientos y reflexiones, Oaxaca 2020. *Academia Journals*. ISBN online: 978-1-939982-59-9. Pág. 112-124. Disponible en: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/109403/Cap_comp-Analisis_pepino_pepinillos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2017). EL FUTURO DE LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA: TENDENCIAS ALIMENTACIÓN Y DESAFÍOS. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i6881s/i6881s.pdf>
4. Ramírez Abarca, Orsohe; Hernández Martínez, Juvenio; González Razo, Felipe de Jesús. 2021. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PEPINO PERSA EN CONDICIONES DE INVERNADERO EN GUERRERO Y ESTADO DE MÉXICO. *Revista Mexicana de Agronegocios*, vol. 48. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/141/14167610009/html/>
5. 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.hlm>, Consultado:14 de enero de 2022