



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración**

**LOS PRODUCTORES AGRÍCOLAS EN XOCHIMILCO: EL IMPACTO  
EN SU DESARROLLO ECONÓMICO EN ÉPOCA DE PANDEMIA**

**T e s i s**

Que para optar por el grado de:

**Maestra en Administración de Organizaciones**

**Campo de conocimiento: Ciencias de la  
Administración**

Presenta:

**Jazmín Tintor Jiménez**

Tutor:

**Doctor Ignacio Alejandro Olivares Chapa**

**Facultad de Contaduría y Administración**

**Ciudad de México, junio de 2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## Contenido

Introducción.....	4
Resumen .....	4
Abstract: .....	4
Capitulo I. Alcance de la Investigación .....	6
I.1 Antecedentes: .....	6
1.1.1La pandemia en Xochimilco .....	13
I.2 Planteamiento del problema .....	14
I.3 Pregunta de Investigación.....	15
I.4 Objetivo de la investigación .....	16
I.5 Hipótesis .....	16
6 Justificación .....	16
I.6 Variables .....	17
Capitulo II: Marco Teórico y conceptual. ....	18
II. Aproximación al estado del arte .....	18
II.1 Emprendimiento Social .....	21
II.2 Conceptualización de pequeños agricultores.....	22
II.3 La agricultura en Xochimilco .....	23
II.4 Teoría de la administración: .....	24
a) Estructura organizacional .....	26
b) Cultura organizacional agrícola .....	27
c) La toma de decisiones .....	29
d) Modelos de estructuras organizacionales.....	30
II.5 Patrones de comportamiento organizacional y social .....	36
II.6 Modelos de diagnóstico organizacional .....	37
a) Método de análisis FODA.....	38
b) Método de análisis de Kaoru Ishikawa (La espina de pescado) .....	38
c) Método de análisis del árbol de causas .....	40
d) Método de análisis de la cadena causal .....	42

e) Método SCRA: Síntoma-Causa-Remedio-Acción (Método de los cinco ¿por qué?) .....	44
II.9 Ecuaciones estructurales: pronóstico de la informalidad como variable de impacto .....	44
Capítulo III. Metodología y diseño de la investigación.....	50
III.1 Método .....	50
III.2 Tipo de Investigación .....	51
III.2.1 Alcance .....	51
III.2.2 Universo .....	51
III.2.3 Población .....	52
III.2.4 Tipo de muestreo .....	52
Muestra .....	52
III.2.5 Unidad Muestral .....	52
III.2.6 Fórmula para el cálculo de la muestra: .....	52
III.3.7 Diseño de la Investigación .....	54
Capítulo IV: Estudio de caso Productores en Xochimilco .....	57
IV.1 Productor zona A .....	57
IV.2 Productor zona B .....	60
IV.3 Productor zona C.....	63
Capítulo V: Resultados.....	67
Discusión: .....	73
Capítulo VI: Conclusiones .....	74
Comentarios finales: .....	76
Trabajos citados .....	77
Anexo 1 .....	81
CUESTIONARIO A PRODUCTORES DE HORTALIZAS Y FLORES, POR LA.....	81
TÉCNICA DE CHINAMPAS, CONSIDERADAS COMO GRUPOS PRODUCTORES AGRICOLAS.....	81

## Introducción

### Resumen

Analizamos el caso de empresas sociales del Sistema Agrícola Chinampero que se localiza en la Cd Mx. Este sistema se conforma por dos ejidos, Xochimilco y Tláhuac que producen hortalizas y flores. Desde la perspectiva del ICSEM y del EMES se operacionalizó la estructura funcional de estas empresas en perspectiva sustentable para construir la Correlación de <<Bases Asociativas–Estabilidad Económica>> [post-COVID-19], y determinar la cualificación y predicción del mantenimiento de su estructura económica-financiera. Los resultados mostraron componentes sociales y microeconómicos que inciden en los procesos de cultivo en las Chinampas: la naturaleza del lugar de siembra, la experiencia, la organización del trabajo, las prácticas culturales, los métodos, las tecnologías agrícolas, y la calidad de los insumos. La proyección de su sostenimiento económico-financiero se fundamenta en principios sociales, toma de decisiones democráticas y una distribución de ganancias equitativa, principalmente.

### Abstract:

We analyze the case of social enterprises of the Chinampero Agricultural System located in México City. This system is made up of two Ejidos, Xochimilco and Tláhuac that produce vegetables and flowers. From the ICSEM and EMES perspective, the functional structure of these companies was operationalized in a sustainable perspective to build the Correlation of <<Associative Bases-Economic Stability>> [post-COVID-19], and determine the qualification and prediction of their maintenance economic-financial structure. The results showed that social and microeconomic components affect the cultivation processes in the Chinampas: the nature of the planting place, experience, work organization, cultural practices, methods, agricultural technologies, and the quality of supplies. The projection of its economic-financial support is based on social principles, democratic decision-making, and an equitable distribution of profits, mainly.

Palabras clave: Producción agrícola, Cultura e innovación Tecnológica, desarrollo económico

Código JEL:

C - Métodos Matemáticas y cuantitativos

C5, Modelización econométrica

M1.- Administración de empresas y economía de la empresa; Mercadotecnia  
Contabilidad

01.- Desarrollo económico, cambio tecnológico y crecimiento  
Sustentabilidad y Ciencias Administrativos

## Capítulo I. Alcance de la Investigación

### I.1 Antecedentes:

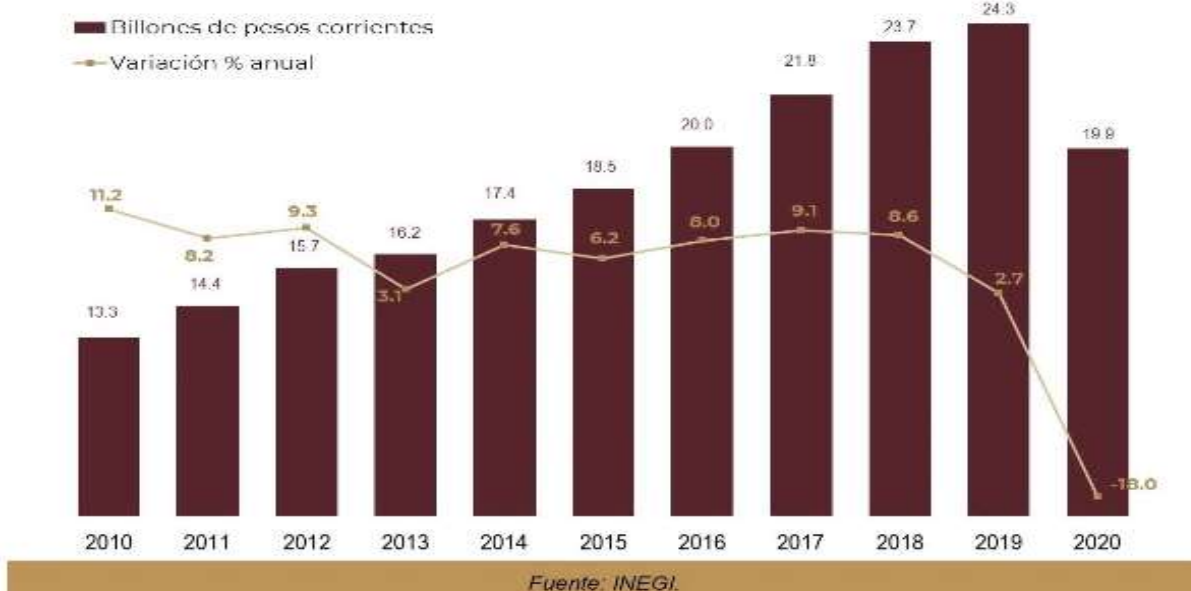
Nos ubicamos en la empresa social, concebida como el individuo, familia o grupo organizado de la sociedad civil, institución de gobierno u organismo internacional, que comienza alguna actividad económica, lucrativa o no lucrativa, en la que prevalece la generación de valor con incidencia y responsabilidad social, que busca el beneficio para grupos de población con carencias sociales o la distribución equitativa de la utilidad entre sus integrantes. En el ámbito internacional podemos mencionar áreas específicas de organismos internacionales como los Bancos de Alimentos de la Organización de Naciones Unidas. En México, entre las Instituciones de gobierno, encontramos las Instituciones de Asistencia Pública, por ejemplo (véase Carrillo, 2019). Las organizaciones que podemos considerar empresa social, que son conformadas por la sociedad civil organizada, optan por diversas figuras jurídicas, de las cuales destacamos: Sociedad Civil, Institución de Asistencia Privada, Cooperativas y Fundaciones, entre otras. Un caso particular, que se aborda en este capítulo corresponde al Ejido en México, esta figura jurídica es una empresa social así se plasma en los Artículo 3º y 4º de la Ley de la Economía Social y Solidaria (LESS). Los “ejidos, comunidades, organizaciones de trabajadores, sociedades cooperativas, empresas con pertenencia mayoritaria o exclusiva de los trabajadores y las organizaciones sociales para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios” forman parte del sector social de la economía, así se plasma en. (México, Secretaría de Economía, 2019)

En la actualidad, la pandemia mundial por la Enfermedad causada por el coronavirus 19, conocida como COVID 19 (Coronavirus Disease 19, por sus siglas en inglés) ha ocasionado la desaceleración económica que incide en el aumento en la desigualdad social, pérdida de empleos y disminución de la calidad de vida, especialmente de las personas con menores recursos, impidiendo que puedan insertarse en los sistemas socioeconómicos. El sector agrícola, especialmente las empresas sociales que ahí se ubican, no escapan a estos efectos. En perspectivas del Fondo Monetario Internacional al mes de junio y julio de 2020, la economía mundial proyectó un descenso para el presente año de (menos) - 4%, y (menos) -9% para América Latina. Los pronósticos de

crecimiento para el año 2021 son, de 3.7% para América Latina y el Caribe, 3.3% para México, 6.0% para la Zona del euro, 4.5% para Estados Unidos y 8.2% para China. (Internacional, Fondo Monetario, 2020) La información que se presenta a continuación revela datos de manera actualizada, y conforman la problemática en México inmerso en el mundo actual:

- La crisis en la región derivada de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), ha mantenido desde marzo del presente año medidas de contención de propagación del virus, a través de la política nacional y mundial de “quédate en casa”, ocasionando una contracción drástica de la producción y de las cadenas económicas que la conforman.
- Debido a la Pandemia de la COVID-19 los efectos externos e internos de la desaceleración económica de la región, generarán una caída del producto interno bruto (PIB) de (menos) -9% en 2020. Para América Central y México se pronostica que serán de (menos) -8.4% (CEPAL, 2020)
- La demanda, interpretada como la cantidad o proporción de los ingresos que los hogares gastan en alimentos por periodos (semanales, mensuales), se ve afectada por las diferencias precio-ingreso.

Ilustración 1: El Producto Interno Bruto nominal / Segundo trimestre de cada año

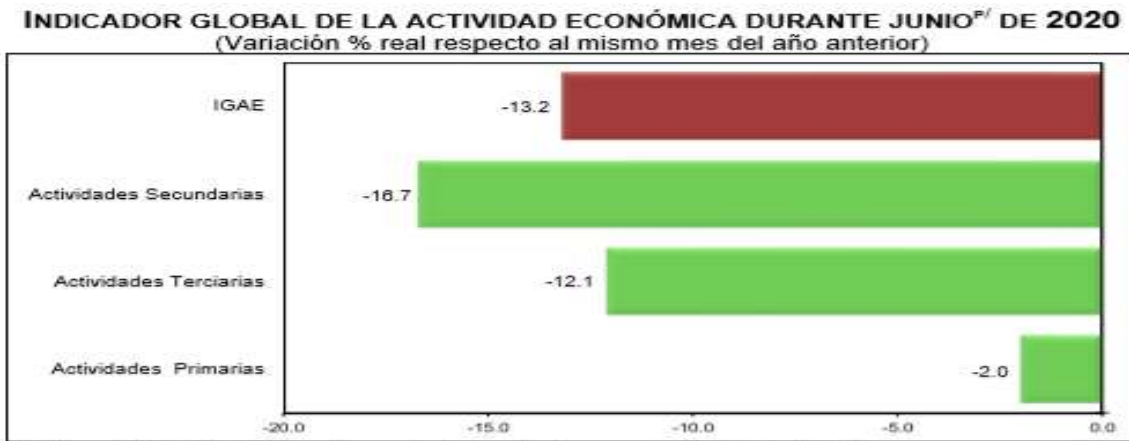


Elaboración Propia



El Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE), Series desestacionalizadas 2015-2019- 2020 con fecha de publicación el 26 de agosto del presente año mostró que, en el mes de junio, la actividad económica repuntó con un 8.9% y se presenta el análisis:

Ilustración 2: IGAE por Actividad Económica



Nota: El IGAE no incluye los subsectores de Aprovechamiento forestal, de pesca, caza y captura, ni la totalidad de las Actividades Terciarias, por lo que su tasa de crecimiento puede diferir de la que registre el PIB.

p/ Cifras preliminares.

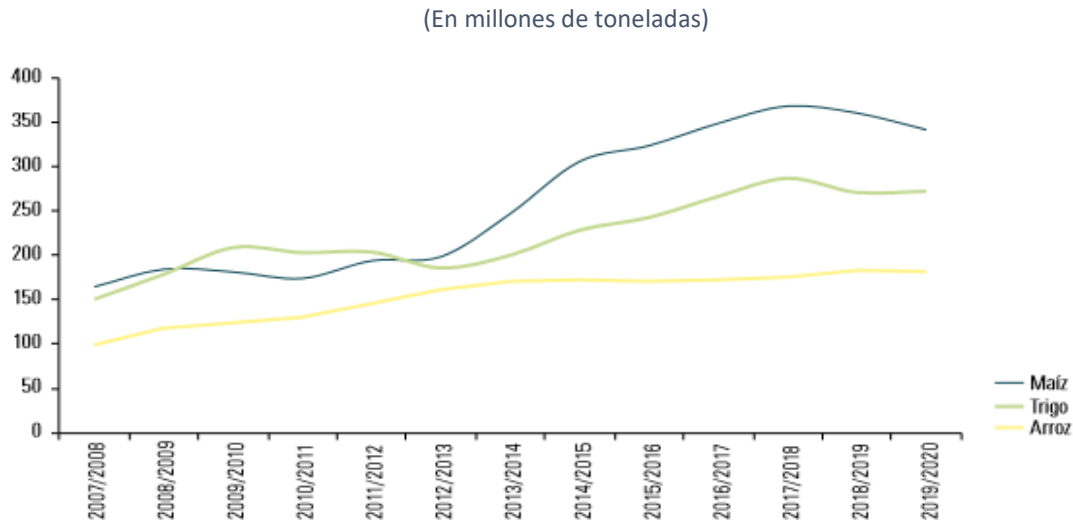
Fuente: INEGI.

Fuente: Elaboración Propia

- La demanda, interpretada como la cantidad o proporción de los ingresos que los hogares gastan en alimentos por periodos (semanales, mensuales), se ve afectada por las diferencias precio-ingreso.
- La oferta, interpretada como la capacidad actual de producción relativa de capital o de trabajo, se ve afectada por la desaceleración de los procesos productivos y cadenas de suministro por interrupciones logísticas.

La participación de estas empresas en las existencias mundiales de hortalizas y cereales se encuentra estancada y subutilizada.

Ilustración 3: Existencias mundiales de arroz, maíz y trigo, 2010/2011 a 2019/2020



Fuente: Sistema de Información sobre los Mercados Agrícolas (SIMA)/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), "Market Database: Supply and Demand Overview" [en línea] <https://app.amis-outlook.org> [fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

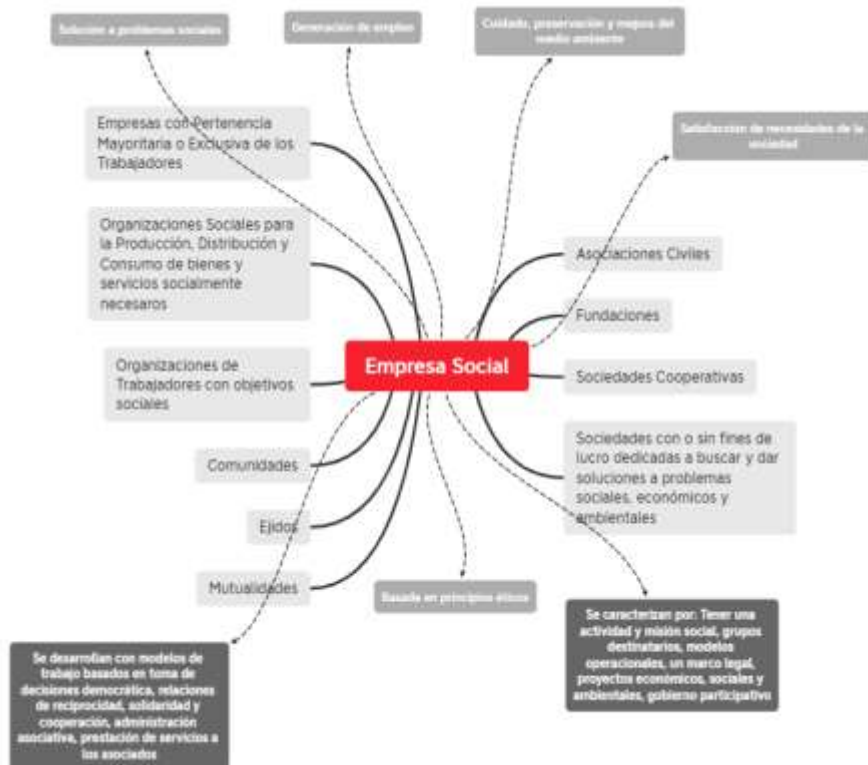
Elaboración Propia

En lo específico, algunas organizaciones sociales como Ashoka, Emprendesocial, Innovation Lab del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco de Desarrollo de América Latina CAF, por ejemplo, buscan apalancar las oportunidades de negocio y acceso que presentan los interesados para lograr los cambios que demanda su contexto social en cuanto a la mejora de la calidad de vida de las personas, así como del mantenimiento y preservación del medio ambiente. Al respecto, "Ecuador se muestra como el segundo país de América Latina con el mejor contexto para los emprendedores de negocios sociales, arriba de México, Brasil, Chile y Colombia" (SAP, 2020)

Sin duda, el gran reto para las llamadas empresas sociales del mundo es innovar estrategias y modelos de negocio acordes a la "nueva normalidad" para garantizar la sustentabilidad de su acción social efectiva con valor social alineada a sus objetivos misionales para la atención de carencias sociales. El reto para las instituciones de gobierno y empresas sociales es la creación de estrategias para el rescate económico y ambiental que impacten en el mantenimiento y creación de empleos para fortalecer el poder adquisitivo y con ello mejorar un mayor y sostenido consumo de bienes y servicios en el mercado (Hart et al, 2005), citado por Duque (2007; pp.59-75). Las condiciones de incertidumbre por el futuro de las empresas sociales que buscan resolver de manera

sustentable los problemas derivados de la COVID-19 por medio de innovaciones en los contextos inmediatos, requieren de la intervención no sólo de la propia organización social sino de la colaboración de entidades públicas y privadas del sector empresarial, de gobierno y universitario. En el Proyecto Internacional Comparativo de Modelos de Empresa Social, ICSEM (International Comparative Social Enterprise Models, por sus siglas en inglés) y la Red Europea de Investigación, EMES (European Research Network, por sus siglas en inglés), caracterizan a las empresas sociales por su actividad, misión social, grupos destinatarios, modelos operacionales, grupos de interés, marco legal, entre otros; y por el tipo de proyecto económico, misión social y gobierno participativo respectivamente (Conde, 2016; pp. 324-326). Estas economías sociales se desarrollan con modelos de trabajo basados en la toma de decisiones democrática, relaciones de reciprocidad, solidaridad y cooperación, administración asociativa, generación de empleo, prestación de servicios a los asociados, satisfacción de las necesidades de sus integrantes y comunidades (Conde, pág. 331). Observe el siguiente modelo

Ilustración 4: Modelo de Empresa Social



Fuente: Elaboración propia con datos de LESS, ICSEM y EMES

De acuerdo con el concepto de (Dees, 1998) esfuerzos que realizan las empresas sociales al buscar ganancias económicas debieran cambiarse por aquellos esfuerzos que no las busquen, y enfocarse en desarrollar su efectividad, es decir, la eficiencia y la eficacia de sus objetivos apoyada 7 con innovaciones tecnológicas para la autosuficiencia (Duque, Barrera, 2007) Sin embargo, ninguna organización o empresa subsiste sin ingresos o la generación de ellos por lo que, sus modelos de actuación y/o negociación, debieran estar vinculados a estructuras funcionales que les permitan obtenerlos. Una visión con perspectivas financieras para lograrlo es que tales estructuras se dimensionen en un modelo de capacitación, innovación de procesos, tecnología, valor social y valor económico. Estos factores formarán un primer marco de referencia para la gobernanza de la empresa social.

*Ilustración 5 Modelo de gobernanza para una empresa social*



Fuente: Elaboración propia

“El sistema agrícola Chinampero representa la Base de la Declaratoria como Patrimonio Cultural de la Humanidad otorgada por la Unesco a una zona de 7,534 ha en la Ciudad de México, declarado en 1987.

Se conforma por cinco zonas chinamperas: Xochimilco, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco en la Alcaldía Xochimilco y San Pedro Tláhuac y San Andrés Mixquic, donde se cultivan hortalizas y flores.

La chinampa, nombre náhuatl de un sistema agro productivo que comprende porciones de tierra en medio del lago, conformando islas rodeadas de canales, acalotes y apantles que favorecen un tipo de agricultura milenaria que permite obtener hasta cinco cosechas al año, que representa un sistema productivo agrícola ancestral, único en el mundo, el cual se conforma de un terreno de poca extensión construido en un lago mediante la superposición de una capa de piedra, otra de cañas y otra de tierra.”

“En Xochimilco la actividad agrícola continúa teniendo la gran importancia que le otorgan una antigua tradición y la voluntad de su gente que se resiste a dejarse desalentar por la colindancia de una de las ciudades más grandes del mundo.

La chinampería es una tecnología en la que se utilizan de manera óptima todos los recursos naturales, los cuales sirven para su propia reproducción. La fertilidad del suelo se renueva a través de microorganismos que habitan el agua de los canales, con humus y plantas acuáticas. La chinampa se reproduce también gracias a una gran diversidad de elementos vegetales que la integran y que al mismo tiempo el productor da distintos usos.

La vida de los xochimilcas no ha sido tranquila, su gran vocación por la siembra, la pesca y la cría de animales no ha dejado de estar sometida a las pruebas que le imponen su cercanía con una de las ciudades más pobladas del mundo que necesita agua y espacios de su entorno; esto ha alterado de manera continua los recursos naturales y el medio ambiente donde se desarrollaba una actividad lacustre generadora de una gran diversidad de alimentos de origen vegetal y animal, aprendida y adaptada por grupos de pobladores” (Canabal Cristiani , 2014)

La Informalidad surge como una consecuencia del incremento en el desempleo y la poca oferta laboral por parte de las empresas. “Los informales” son trabajadores que desean obtener un empleo que no existe ya sea por la normatividad, las condiciones laborales o el sueño de convertirse en su propio jefe y tener su propia empresa.

Muchas decisiones políticas y la propia solución de los problemas y obstáculos que enfrentan los informales, encuentran en la organización la mejor de las respuestas. Superar y complementar la perspectiva de asesoría particular a cada emprendedor, permite entender que, desde el acceso a servicios, mercados, tecnologías, etc. hasta llegar a los procesos de negociación con el Estado se hace posible y adquiere mayor viabilidad si se avanza de manera organizada. (Paez , 2008)

### 1.1.1 La pandemia en Xochimilco

Haciendo un enfoque local de la situación en que ha provocado el Covid-19 se observan afectaciones a múltiples factores como en las condiciones culturales, socioeconómicas y políticas.

Actualmente, Xochimilco es la segunda alcaldía de la Ciudad de México con mayor índice de población situación precaria, el 40.5% se encuentra en situación tanto de pobreza extrema, así como moderada. Esta población se enfrenta al empleo inestable, tal es el caso de los productores de agrícolas diferentes canales de distribución como la Central de Abastos, también están los vendedores ambulantes, profesionales independientes, así como en los sectores público y privado, empleadas domésticas, entre otros.

Las tradiciones en los diferentes pueblos, así como los festejos por las fiestas patronales han propagado el Covid-19, principalmente por que las medidas sanitarias como “Quédate en casa”, mantener “Sana distancia”, uso obligatorio del cubre bocas y gel antibacterial, no fue adoptada por la mayoría de la población.

Por otro lado, como iniciativa de atención a los grupos sociales más vulnerables en el caso de los productores agrícolas, se promovieron iniciativas enfocadas a la reactivación económica, implementando alternativas para comercializar los productos que se cosecharon en las chinampas de la población local.

La pandemia agravó la situación debido a la caída en las ventas, ya que los agricultores no pudieron vender sus productos en la Central de Abasto, aunado a esto se disminuyeron las compras de otros clientes como los restaurantes.

Fue percibido el temor al contagio que fue en aumento y los productores tenían menos oportunidades para comercializar sus hortalizas, cabe mencionar que en ocasiones los acuerdos de compra obligan a este sector a dar créditos a los clientes para vender su mercancía, postergándose el pago dos o tres semanas después de la entrega, con la situación del Covid-19, se encontraron con establecimientos quebrados o cerrados por lo que no pudieron recibir el pago de estos.

Sin embargo, a pesar del panorama desalentador, se ha logrado generar iniciativas locales para sobrellevar la emergencia sanitaria. Algunos chinamperos lograron desarrollar modalidades de venta directa productor-consumidor como alternativa al cierre de mercados como la central de abasto y el sector restaurantero. Por medio de redes sociales se promovieron iniciativas de venta de despensas variadas para mitigar la baja en las ventas, también comenzaron a vender sus productos por medio de camionetas particulares que llevaban diversas hortalizas hasta los hogares de las personas resguardadas por el miedo al contagio, lo que promovió las ventas directas.

No obstante, las condiciones de amortiguamiento a los efectos de la pandemia fueron escasas y limitadas frente a los estragos derivados de la suspensión de la producción y la gran cantidad de contagiados y fallecidos en SGA. El panorama apunta a una pauperización acelerada. (Landázuri Benítez & Toscana Aparicio, 2021)

## 1.2 Planteamiento del problema

Los grupos agrícolas de la zona chinampera de Xochimilco han trabajado durante muchos años como grupos informales, que, a pesar de contar con buenas técnicas de cultivo, no son las mejores, hace falta infraestructura y trabajo en equipo.

Ser informales es un riesgo para ellos debido a que los deja expuestos a malas negociaciones y a que sus productos no puedan ser vendidos, al ser perecederos les deja poco tiempo para poder comercializarlos antes de que estos comiencen a descomponerse y en ocasiones terminan vendiéndolos a un precio tan bajo que les ocasiona pérdidas.

La estructura organizacional se vuelve de suma importancia ya que, para convertirse en sociedades formales, las actas constitutivas y los estatutos implican la asignación de puestos que la conforman, lo cual en muchas ocasiones no resulta del agrado de los pequeños grupos ya que en su mayoría están formados por familias que no consideran necesaria esta parte del proceso Administrativo.

Por esta razón se plantea analizar las variables o factores que se asocian a las estructuras socio organizacionales de trabajo agrícola, así como de los factores o variables que están permitiendo su subsistencia en esta época de Pandemia, con el fin de identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, y las variables de asociación en un impacto de sobrevivencia.

*Tabla 1 Matriz de coherencia - congruencia*

<b>Pregunta de Investigación</b>	<b>Objetivo de Investigación</b>	<b>Hipótesis de Investigación</b>
¿Cuál es el impacto en el desarrollo económico de los productores agrícolas de flores y hortalizas de Xochimilco, en esta época de Pandemia?	Conocer, determinar y comprender el impacto organizacional en el desarrollo económico de los productores agrícolas de flores y hortalizas de Xochimilco, en esta época de Pandemia.	El impacto en el desarrollo económico de los productores agrícolas de flores y hortalizas de Xochimilco en esta época de Pandemia, está asociado a variables socio organizacionales.

Fuente: Elaboración propia

### **I.3 Pregunta de Investigación.**

¿Cuál es el impacto en el desarrollo económico de los productores agrícolas de flores y hortalizas de Xochimilco, en esta época de Pandemia?



## I.4 Objetivo de la investigación

Conocer, determinar y comprender el impacto organizacional en el desarrollo económico de los productores agrícolas de flores y hortalizas de Xochimilco, en esta época de Pandemia.

## I.5 Hipótesis

El impacto en el desarrollo económico de los productores agrícolas de flores y hortalizas de Xochimilco en esta época de Pandemia, está asociado a variables socio organizacionales.

## 6 Justificación

Con base en (Torres, 2018) se presentan los criterios justificativos de la investigación:

**Conveniencia:** Entender el entorno de las organizaciones agrícolas de Xochimilco para comprender los efectos en su desarrollo económico, desde el enfoque social y organizacional en esta época de pandemia.<sup>1</sup>

**Relevancia Social:** Esta investigación tuvo una relevancia de conocimiento para la comprensión del comportamiento de diversos factores socio-organizacionales que los productores agrícolas manejan en su estructura organizacional Xochimilco.

**Implicaciones prácticas:** Conocer, comprender y definir las variables o factores asociados a las estructuras organizacionales agrícolas de flores y hortalizas, como causales del impacto en su desarrollo económico y sobrevivencia.

**Valor teórico:** Conocer, comprender y definir el comportamiento de la interacción de diversas variables o factores organizacionales desde el enfoque socio-organizacional, como las citadas en los principios de división de trabajo de Henry Fayol, y que son utilizados por los productores agrícolas de flores y hortalizas en Xochimilco; y comprobar el impacto de estas estructuras organizacionales en su desarrollo económico, en esta época de pandemia.

---

<sup>1</sup> Con base en Torres, RSHYCPM (2018).

**Utilidad Metodológica:** Proponer un modelo metodológico de análisis de variables o factores asociados al impacto en el desarrollo económico de las organizaciones, a través de herramientas estadísticas descriptivas, de diseño de ecuaciones estructurales, y de Redes Neuronales Artificiales, para su evaluación y pronóstico de comportamiento.

## I.6 Variables

- *Variables independientes:* Estructura organizacional, como bases de asociación
- *Variable dependiente:* Desarrollo económico de productores agrícolas Chinamperos, de flores y hortalizas.

## Capítulo II: Marco Teórico y conceptual.

En la cultura griega, “teórico” (término relacionado con la acción de observar, de ser espectador) era quien observaba una representación teatral e interpretaba lo que está sucediendo; no era quien actuaba o la realizaba (el cual, como actor, era el práctico). En su núcleo mínimo, una teoría es primeramente una idea, una ideación o una interpretación que el científico inventa para encontrar una explicación a hechos, datos o fenómenos que serían incoherentes sin esa interpretación o teoría. En segundo lugar, este núcleo mínimo, frecuentemente, se amplía y refuerza con otras ideas interpretativas, formando una proposición o juicio. En tercer lugar, una teoría implica una serie de juicios interpretativos, o una argumentación, con los que se tratan de explicar o justificar los hechos o fenómenos (físicos, sociales, morales, etc.). Una teoría se expresa, entonces, lingüística y lógicamente, mediante:

1. Una idea, una proposición o una serie de proposiciones o juicios.
2. Que están ordenados, partiéndose de los más abstractos o generales.
3. De modo que los últimos implican a los primeros, para ser entendidos.

### II. Aproximación al estado del arte

El estado del arte es una categoría central y deductiva que se aborda y se propone como estrategia metodológica para el análisis crítico de las dimensiones política, epistemológica y pedagógica de la producción investigativa en evaluación del aprendizaje. La finalidad de este escrito es elaborar una reflexión epistemológica sobre la construcción de un estado del arte de un objeto de estudio. Eso significa que a partir del análisis gnoseológico se concibe el proceso metodológico y técnico de la investigación. La intención es validar la idea de que la postura epistemológica se convierte en la columna vertebral del desarrollo de un estado del arte.

El estado del arte requiere de un análisis hermenéutico y crítico de su objeto de estudio para la transformación de su significado, de manera que le permita superar la visión de técnica de análisis del conocimiento investigado.

La concepción del estado de la cuestión como estrategia metodológica ha venido evolucionando. En este caso la definimos como una investigación de investigaciones. En la actualidad se ha convertido en una herramienta esencial en universidades y centros de investigación para revisar la situación actual de conocimiento de su producción investigativa, hacer un balance de esta y crear nuevos escenarios de formación e investigación en los respectivos campos de interés (Guevara Patiño, 2016)

Desde esta aproximación teórica, analizamos el caso del Sistema Agrícola Chinampero que se localiza en la Cd Mx. desde la perspectiva del ICSEM y del EMES. Este sistema se conforma por dos ejidos, Xochimilco y 8 Tláhuac que producen hortalizas y flores. Se caracterizan por preservar la tecnología de producción agrícola sobre Chinampas en los lagos, nombre en español del vocablo Chinamitl en náhuatl que significa cerca de cañas, desde el siglo XII, donde históricamente el valle es “abundante de pantanos y humedales [propio para la construcción de las Chinampas]” (Gonzalez Carmona & Torres Valladares, 2014). Esta tecnología está basada en aprovechar los lagos rellenándolos de limo, que son los sedimentos que han sido transportados por el viento a través de los ríos, los cuales se depositan sobre el curso del agua y lagos que forman terrenos rectangulares inundados, al ser cercados por árboles de ahuejote, endémicos de Xochimilco. “Los árboles que son enraizados en el fondo del lago dan consistencia al terreno y se terminan de rellenar con tierra y fango (México, 2003)”. Una vez hecho esto, cultivan en las Chinampas flores, maíz y hortalizas, proveyendo de alimento a cientos de familias. “Estas porciones de tierra fértil están rodeadas de agua, hileras de ahuejotes” Las Chinampas “no están pegadas unas con otras, ya que dejan canales para permitir que circulen los habitantes mediante [trajineras nombre local que se le da a una embarcación tipo] canoas” (Cruz, Hernandez). Después de la conquista de los españoles en el siglo XVIII, quedaron pocas extensiones de lagos destinados a las Chinampas, en la zona poniente de San Pedro Tláhuac (Frente de Pueblos del Anáhuac, Jóvenes en Resistencia Alternativa, 19/02/10). “Este Sistema Agrícola Chinampero está integrado en la base de la Declaratoria como Patrimonio Cultural de la Humanidad otorgada por la UNESCO en 1987, a una zona de 7,534 hectáreas localizada en las Alcaldías de Xochimilco y Tláhuac de la Ciudad de México” (Gonzalez, 2016, p.14); y es considerado un Sistema Importante del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM), por la

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO (Caribe, 2018) La pertinencia del caso de estudio se sustenta con datos de la población económicamente activa (PEA) en la Alcaldía de Xochimilco, de acuerdo con el INEGI1, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) al mes de diciembre de 2018, es de 178,950 personas (México S. d., 2018). De acuerdo con un estudio de la FAO2 sólo el 19% (3,586 de 20,922 Chinampas) del Sistema Agrícola Chinampero (SAC) de la Ciudad de México está activo con 418 hectáreas a cielo abierto, y 98 hectáreas con agricultura protegida (invernaderos, malla sombra o macro túneles). Existe un 30% de superficie con potencial para la reactivación productiva. Una estimación de 245 millones de pesos correspondió al valor anual de producción agrícola en el SAC con 19,213 toneladas de alimentos -hortalizas y maíz, mayoritariamente- al cierre del 2019. Un 80% de la producción, correspondió 7,453 toneladas de lechuga, 1352 de berza, 3,334 de verdolaga y 3,132 de romerito. El 20% restante correspondió a la producción de maíz, obteniendo 130 toneladas de grano y medio millón de elotes. Con respecto a la producción de plantas y flores de ornamento, se produjeron 23 y 24 millones respectivamente, en plantas de nochebuena y flores de cempasúchil, muy utilizadas en temporada de día de muertos (Organicos, 2019). La relevancia del caso radica en la contribución al Producto Interno Bruto (PIB) que aporta la población ocupada en estas labores de producción, así como, por el crecimiento y desarrollo humano que significa para las familias que conforman estas empresas sociales. Actualmente, las empresas sociales del Sistema Agrícola Chinampero son el sustento económico activo de 3,586 y potenciales de 17,336 familias respectivamente, a través de la siembra de hortalizas y flores (Mendoza, 2019). Las ilustraciones 6 y 7 muestran imágenes de los canales por los cuales los agricultores se mueven de una Chinampa a otra por medio de canoas, la producción de hortalizas (lechugas de diversas clases), y la ubicación geográfica y lagos que rodean a las mismas, respectivamente.

En este contexto, los resultados del estudio nos han permitido conocer el grado de reactivación y desarrollo económico para las empresas sociales del Sistema Agrícola Chinampero que se localiza en las Alcaldías de Xochimilco y Tláhuac de la Ciudad de México. Así como, inferir un marco de referencia con enfoque sustentable ante a la Pandemia de la COVID-19. En adición, a manera de justificación, aspiramos a que estos

resultados sean la base de información que coadyuve a la toma de decisiones para este tipo de empresa social.

## II.1 Emprendimiento Social

El emprendimiento social nace en el siglo XXI para resolver problemas sociales de forma sustentable, como un novedoso modelo híbrido.

Los emprendedores son visionarios, tanto los convencionales como los sociales, se apegan a una estrategias o planes determinados y son oportunistas, construyen redes de contacto y alianzas. Sin embargo, difieren en que los emprendedores sociales se enfocan en comunicar su visión enfocada en términos morales, no se guían por el dinero sin nos en crear justicia social.

El estado es participe en el emprendimiento social debido a que provee recursos y liderazgo a las comunidades, ya que aportan nuevos modelos de organización lo que le permite enfocar su atención hacia otros problemas sociales en los que la iniciativa privada no puede aportar valor, un ejemplo es la regulación ambiental y planeación urbana. (Mukesh & et al, 2009).

Mientras la producción alimentaria nacional decae, emerge un nuevo tipo de producción muy rentable, comandada por la agroindustria exportadora. Grandes empresas agropecuarias vinculadas a las agroindustrias exportadoras producen flores, frutas y hortalizas con tecnología de punta y una combinación de formas flexibles de organización de la fuerza del trabajo. (Palacios Nuñez, 2010)

En el caso de Xochimilco en gobierno local ha implementado estrategias de recuperación de la zona chinampera y cerril, por medio de los programas “Sembrando vida” y “Bienestar para el campo” a través de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (CORENADR) de la Secretaría del Medio Ambiente, para la reactivación económica y el rescate ambiental de dichas zonas.

En el año 2021 se crearon programas para comercializar flor de cempasúchil y flor de noche buena de los productores Xochimilcas en zonas con mayor demanda y turísticas como la Avenida Reforma y el Bosque de Chapultepec en el centro de la Ciudad de

México, con la finalidad de incrementar la utilidad de sus productos al acercarlas directamente al consumidor final y así evitar intermediarios.

Con estas iniciativas se ha logrado mitigar el impacto económico de la Pandemia dando un margen para que los productores puedan empezar con la siguiente producción, sin embargo no ha sido suficiente, por lo que en el año 2022, se ha propuesto dar acompañamiento a este grupo vulnerable para mejorar las estrategias de producción tanto para flores de ornato como hortalizas, disminuyendo el uso de agroquímicos, pesticidas, prácticas antiecológicas como el uso de tierra de hoja, y promover componentes orgánicos.

Se espera que con estos apoyos se mejoren las prácticas de cultivo, se disminuya el impacto económico generado por la pandemia derivada de la enfermedad COVID-19 y fomentar el cuidado al medio ambiente en la localidad de Xochimilco.

## II.2 Conceptualización de pequeños agricultores.

“Tradicionalmente la agricultura en pequeña escala se ha identificado con el concepto de campesino, a quien se señala como el productor rural inserto en una cultura tradicional. Según Redfiel (1956) el campesino (peasant) tiene control sobre la tierra, lo cual le permite mantener un modo de vida tradicional en el que la agricultura desempeña un papel fundamental. Además, su economía se sustenta en el trabajo del productor y su familia, por lo que prácticamente no involucra trabajo asalariado, de manera que es poco factible determinar la retribución de los factores de la producción (capital, trabajo y tierra) y su utilidad mercantil.

Por la carga política que tiene el concepto de campesino y por los cambios estructurales que ha tenido la economía mundial en las décadas más recientes, hoy muchos prefieren hablar de pequeño productor agrícola en lugar de campesino y utilizar conceptos tales como agricultura en pequeña escala o agricultura familiar. Con ello se pretende señalar que el campesino, como grupo con identidad de clase, está en vías de desaparecer y lo que hoy se ve es una diversidad de pequeños productores que de una forma u otra se integran a la economía de mercado.

La agricultura en pequeña escala es fundamental para la producción de alimentos, pues genera entre 50 y 75 % de su oferta mundial, según la fuente que se consulte. Sin embargo, este tipo de agricultura y sus actores enfrentan un entorno altamente desfavorable, proclive al agronegocio transnacionalizado” (Macias, 2013).

### II.3 La agricultura en Xochimilco

“La ciudad de México es un espacio con un enorme potencial para el desarrollo de experiencias, proyectos y aprendizajes que incidan en la construcción y fortalecimiento de nuevas dinámicas en torno a la producción y consumo en las urbes. Localizada en la cuenca de México, cuya área formo cuatro zonas lacustres, una de ellas conocida como el valle de México, integrada por cinco grandes lagos: Chalco, Xochimilco, Texcoco, Xaltocan y Zumpango.

Xochimilco fue declarada Como Patrimonio de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en Ingles) Asimismo, el sistema lacustre de los Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, se encuentran en la lista de los humedales de importancia internacional, catalogados como sitios Ramsar desde 2014.” (Gonzalez Pozo , 2016).

El sistema chinampero permite hasta 5 cosechas al año, los cultivos más importantes son: Maíz, hortalizas (lechuga, espinaca, acelga, perejil, apio, zanahoria, pepino, rábano, cebolla, nabo, coliflor, calabaza, ejote, jitomate, amaranto, quelites) y plantas de ornato. (Espinosa Bonifaz , 2019).

Creemos que en la Ciudad de México no existen campesinos, no existen productores cuando los tenemos marginados, relegados y sobre todo en situación de vulnerabilidad: Diputada Eva Lescas,

Agregó que Xochimilco y Tláhuac son reconocidas principalmente por sus zonas chinamperas.

Reiteró que el trabajo del campesino en la Ciudad de México no es valorado adecuadamente, a pesar de que con su esfuerzo contribuye a evitar la escasez de



alimentos, en medio de la pobreza y el desinterés de este sector por parte de las autoridades locales y delegacionales, lo que afecta de manera alarmante su desarrollo. (Sin Autor, 2017)

“Las hortalizas, constituyen un alimento fundamental por su alto contenido nutricional conformado por agua, fibra, minerales y aporte de vitaminas, además de que sostienen una baja densidad de calorías y carecen de grasas contribuyendo a formar parte indispensable de la dieta de los humanos.

El Sistema Nacional de Información Agroalimentaria y Pesquera, clasifica las hortalizas por las partes que son comestibles de la planta, existiendo cinco grupos: la primera, las de raíz caracterizadas por ser plantas de órganos ramificados y vegetativos que se desarrollan debajo de la tierra, teniendo como función principal la absorción del agua y nutrientes que se encuentran en el suelo, misma que se incorporan a la planta. En el segundo grupo están las hortalizas de flor o coles, siendo ejemplo precisamente la coliflor y el brócoli; el tercer grupo son las hortalizas de hoja que son consumidas por sus hojas, las cuales tienen un alto contenido de vitaminas A, C, complejo B, E y K, además de aportar calcio y hierro; el cuarto grupo son las de bulbos que tienen un tallo corto formado por hojas carnosas las cuales ayudan a la planta al almacenamiento de nutrientes para su crecimiento, y son de forma redonda u ovalada, contienen minerales, vitaminas y fibra; los bulbos más conocidos son el ajo y la cebolla, alimentos utilizados en la mayoría de las cocinas mexicanas; finalmente, el grupo de frutos caracterizadas por tener consistencia de piel gruesa tales como el tomate y la calabaza.”<sup>2</sup>

#### II.4 Teoría de la administración:

Los principios de Fayol

1. División del trabajo: Diversificación de las funciones de una organización en grupos de actividades para lograr una especialización

---

<sup>2</sup> Obtenido de:

[http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/88Ana%CC%81lisis\\_produccio%CC%81n\\_consumo\\_hortalizas.pdf](http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/88Ana%CC%81lisis_produccio%CC%81n_consumo_hortalizas.pdf)

2. Autoridad y responsabilidad: La autoridad es lo que otorga el derecho de mando y la competencia moral para hacerse obedecer.
3. Disciplina: Obediencia, apego a las reglas y disposiciones, respeto a las personas.
4. Unidad de mando: No debe haber más de un superior para los colaboradores.
5. Unidad de dirección: Un jefe y un programa para que un grupo de operaciones se encaminen a un fin determinado.
6. Subordinación del interés individual al general: donde prevalecen los intereses del grupo y de la empresa sobre los intereses personales.
7. Retribución a las capacidades del personal: Se establecen por las necesidades del puesto y no por las necesidades de los individuos.
8. Centralización frente a descentralización: Se deben delegar funciones para los colaboradores de los jefes en lo posible, de acuerdo con las actividades, el colaborador y la carga de trabajo entre solo superiores y los subordinados.
9. Jerarquía: se debe respetar la cadena de mando o niveles jerárquicos, donde no se pueden saltar niveles para las negociaciones.
10. Orden: Es la disposición metódica de una línea de trabajo, regularmente clasificadas. La importancia de del orden radica en disminuir o eliminar la pérdida del tiempo y de recursos.
11. Equidad: Se le debe dar el mismo trato a las personas con la misma categoría jerárquica
12. Estabilidad del personal: una organización debe mantener el mismo personal durante un largo periodo de tiempo
13. Iniciativa: comenzar algo sin la necesidad de esperar indicaciones de un superior
14. Espíritu de grupo o unión del personal: Fayol se apoya en una serie de axiomas para sostener este principio:
  - La unión hace la fuerza
  - La armonía y la unión del personal de una empresa constituyen una gran fuerza para ella
  - El personal se debe sentir orgulloso de pertenecer a un grupo de trabajo y solo el jefe y la empresa lo pueden fomentar.

Fayol estableció 6 áreas funcionales en el proceso administrativo de la empresa:

- ✓ Funciones Técnicas, relacionadas con la producción de bienes o de servicios de la empresa.
- ✓ Funciones comerciales, relacionadas con la compra, venta e intercambio.
- ✓ Funciones financieras, relacionada con la compra, venta e intercambio.
- ✓ Funciones contables, relacionadas con los inventarios, registros, balances costos y estadísticas.
- ✓ Funciones de seguridad, relacionadas con la protección y preservación de los bienes y las personas.
- ✓ Funciones administrativas, relacionadas con la integración de las otras cinco funciones. Las funciones administrativas coordinan y sincronizan las demás funciones de la empresa, siempre encima de ellas.

#### a) Estructura organizacional

Los pequeños grupos en Xochimilco, tienen grandes deficiencias en su estructura organizacional, los miembros cambian constantemente sus funciones e incluso asumen algunas para lo que no están capacitados, principalmente se forman por familias, lo cual ocasiona problemáticas de liderazgo.

En una estructura se debe establecer un marco fundamental para la operación del grupo involucrado, así como el establecimiento de jerarquías, funciones y las actividades que se necesitaran para el logro de objetivos.

“El concepto estructura significa el análisis interno de una totalidad en sus elementos constitutivos, su disposición, sus interrelaciones, etcétera, permitiendo una comparación, pues puede aplicarse a cosas diferentes entre sí”

Las Organizaciones son la manifestación de una sociedad altamente especializada e interdependiente que se caracteriza por un creciente patrón de vida, cada organización está limitada por escasos recursos y por esta razón no pueden sacar ventaja de todas las oportunidades que surgen.

La organización formal nace de las burocracias, permite reducir las incertidumbres que se derivan de la variabilidad humana, sacar ventajas de los beneficios de la especialización, facilitar la toma de decisiones. Se crea para alcanzar objetivos explícitos y constituye un sistema preestablecido de relaciones estructurales que resultan en una relación formal entre personas, o que permite reducir la ambigüedad y la espontaneidad y aumentar la previsibilidad de la conducta.

Un objetivo organizacional es una situación deseada que la organización intenta alcanzar. Muchas organizaciones poseen un órgano formal destinado a establecer los objetivos organizacionales y sus modificaciones (accionistas o quienes dirigen la organización). La eficiencia de la organización se mide por el alcance de los objetivos propuestos” (Chiavenato, 2006)

“El organigrama es la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución o una de sus áreas, en la que se muestra la composición de las unidades administrativas que la integran, sus relaciones, niveles jerárquicos, canales formales de comunicación, líneas de autoridad, supervisión y asesoría.

Nos transmite de forma gráfica como está compuesta la organización, es decir:

- Proporciona una imagen formal de la organización
- Facilita el conocimiento de una organización, así como de sus relaciones de jerarquía y coordinación
- Representa un elemento técnico valioso para el análisis organizacional
- Constituye una fuente autorizada de consulta ” (Franklin Fincowsky, 2014)

## b) Cultura organizacional agrícola

“La cultura organizacional es un proceso de construcción dinámica y de adherencia natural a las empresas, basada en la creación de valores corporativos compartidos al interior de cada organización.

En la misma línea, TORRES-SALAZAR ET AL. (2017) afirman que la cultura organizacional, da pie a agrupar los lineamientos más específicos, que, integrados, cooperan en la creación de un modelo único de cultura organizacional, así como el moldeamiento de una estrategia corporativa, que sirve de orientadora en preguntas como: ¿Qué hacer? y ¿Hacia dónde vamos? Dicho de otra manera, la organización, debe generar un direccionamiento hacia la obtención de una meta y dependerá del empleado el generar estímulos internos con el fin de lograr la realización de dicho objetivo.

El concepto de cultura organizacional posee unas características específicas, estas son:

1. Conjunto de conocimientos, significados, principios, ideas, normas, valores, creencias, lenguaje, interpretaciones, expectativas y supuestos básicos compartidos (Es un conjunto complejo, coordinado y de formas que son compartidas por los humanos).
2. Directrices / Patrones de comportamiento / Forma de pensar y hacer / Actitudes/  
Mecanismo de Control / Sociabilización espontánea (Es un fenómeno de carácter social).
3. Es particular, distingue a la organización de otras / Influye la interacción con el entorno / Sentido de identidad y unidad / Competir en el mercado (Se forma por un conjunto de componentes cognoscitivos, intelectuales, psicomotores, afectivos y relacionales, etc.” (Torres Salazar & Hernández Araiza, 30,2018, especial 18)

Las culturas organizacionales, solo pueden existir en estructuras claramente establecidas, de otra manera, puede que solo sea una realidad construida a partir de los usos y costumbres de individuos que comparten ciertos rasgos pero que no necesariamente cuentan con un sistema organizado que dirige de manera específica actividades asignadas.

Los resultados organizacionales son precisamente consecuencia de estas interacciones, que se dan de manera dinámica, cambiante y cargada de afectividad”. (Maldonado, 2006), (Gámez Gaztelum, 2015).

### c) La toma de decisiones

La toma de decisiones se considera el núcleo de la planeación, y una selección entre una variedad de alternativas. No puede decirse que existe un plan a menos que se haya tomado una decisión: que se hayan comprometido los recursos, la dirección o la reputación; hasta ese momento solo existen estudios de planeación y análisis. La toma de decisiones es solo un paso en el sistema de planeación. Así incluso cuando se actúa rápido y sin pensarlo mucho, o cuando una acción tiene influencia sólo unos minutos, la planeación está presente: es parte de la vida diaria de todos.

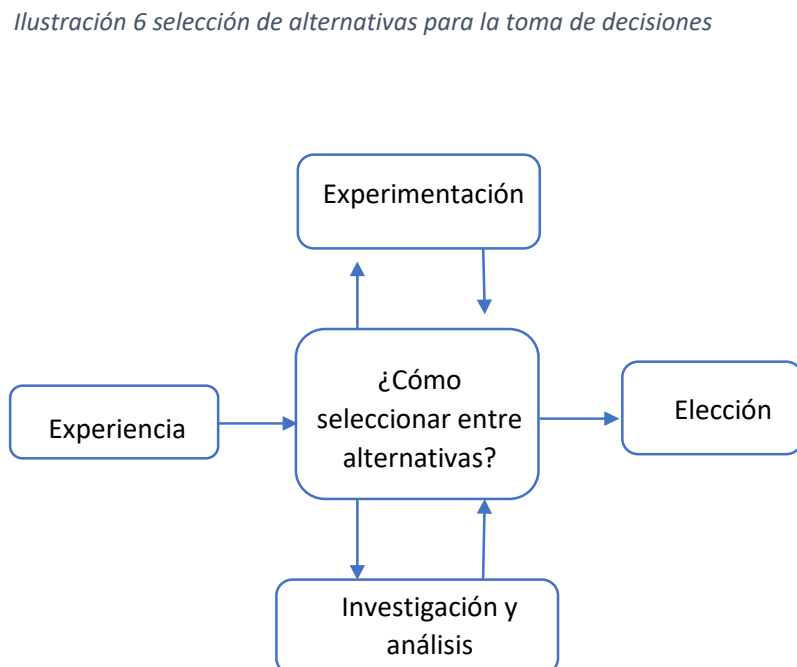
Importancia y limitaciones de la toma de decisiones racional.

El proceso que conduce a decidir podría considerarse como:

1. Establecer premisas
2. Identificar alternativas
3. Evaluar alternativas en términos de la meta que se busca
4. Elegir una alternativa, es decir, tomar una decisión

Suponiendo que se sabe cuáles son las metas y hay acuerdo en la claridad de las premisas de planeación, el primer paso en la toma de decisiones es desarrollar alternativas

La selección de alternativas mediante tres enfoques básicos:



Fuente: Administración, una perspectiva global, empresarial y de innovación (Koontz, Wehrich, & Canice, 2012)

*Experiencia:* suele ser útil para el análisis de decisiones ya que se toman las experiencias anteriores de errores o aciertos para determinar cuál será la mejor línea de acción.

*Experimentación:* Esta alternativa se considera la más costosa en cuanto al riesgo que puede surgir de ella ya que no hay nada seguro por lo que solo debe usarse cuando ya se consideraron otras alternativas.

*Investigación y análisis:* este enfoque conlleva resolver problemas mediante una comprensión previa, es decir, es el enfoque en el que se analizan variable, restricciones y premisas más decisivas que afectan plan determinado.

Las decisiones estratégicas son aquellas decisiones importantes que afectan la dirección a largo plazo de la organización, están basadas en la información que se obtiene, cuanto más relevante sea la información para la tecnología central de la información más valiosa será.

Las organizaciones deben buscar información para reducir la incertidumbre, examinar el entorno amplia y extensamente para descubrir problemas potenciales, así como fuentes de información. Es una realidad de la vida organizativa que las incertidumbres, tanto en las variedades conocidas como desconocidas siempre estarán presentes.

#### d) Modelos de estructuras organizacionales

El modelo organizacional dependerá de lo que consideren los gerentes que dará un mejor resultado algunos ejemplos son los siguientes:

#### **Departamentalización por funciones de la empresa.**

Agrupar las actividades según las funciones de una empresa, refleja lo que esta hace típicamente.

Ilustración 7 Departamentalización por funciones de la empresa

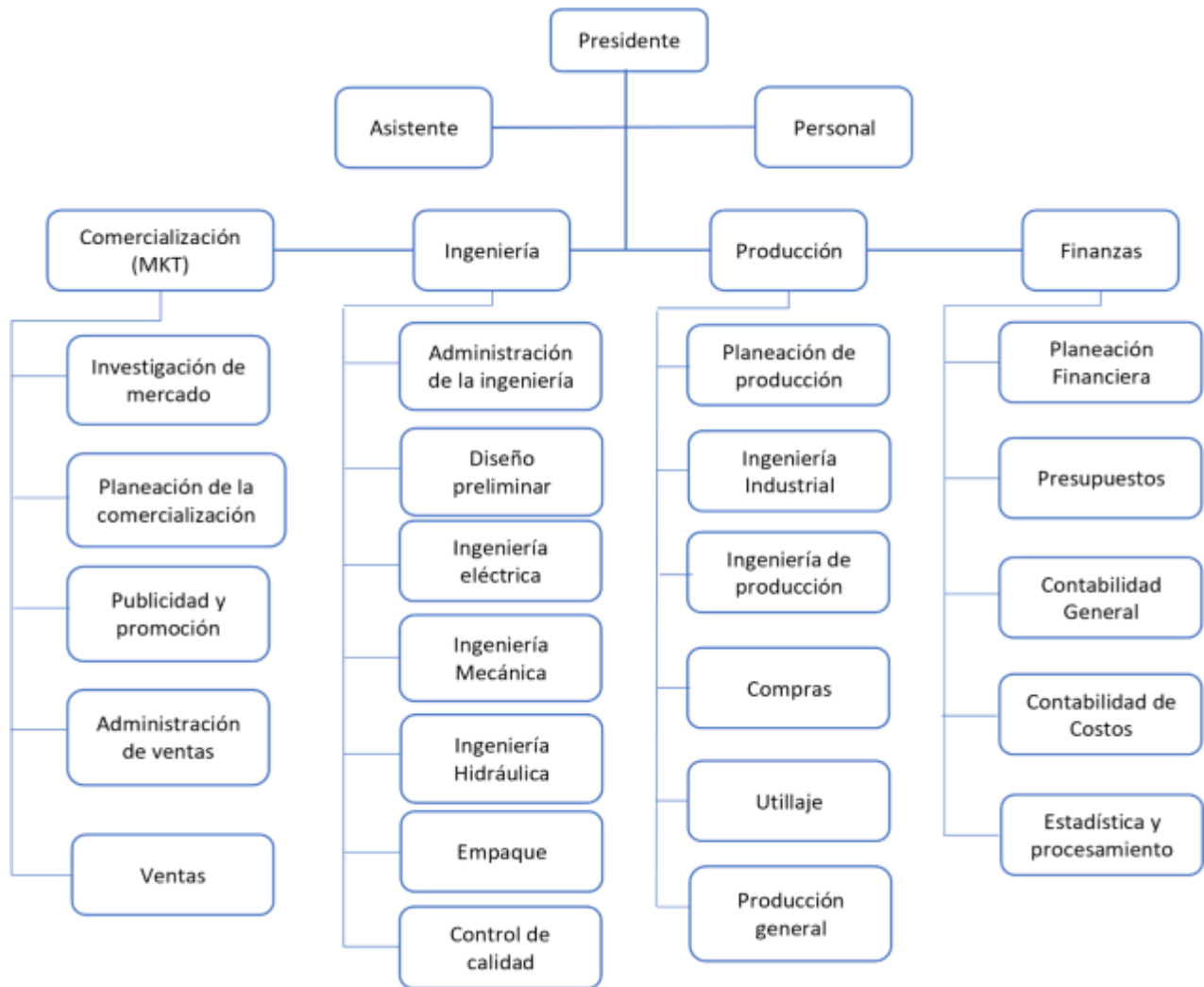


Tabla 2 Departamentalización por funciones de la empresa

	Ventajas	Desventajas
<input type="checkbox"/>	Es un reflejo lógico de las funciones	<input type="checkbox"/> Se resta importancia a los objetivos generales de la empresa
<input type="checkbox"/>	Se conserva tanto la autoridad como la responsabilidad de las funciones principales	<input type="checkbox"/> El punto de vista personal clave se especializa en exceso y se limita
<input type="checkbox"/>	Se sigue el principio de la especialización profesional	<input type="checkbox"/> Se reduce la coordinación entre funciones
<input type="checkbox"/>	Se simplifica la capacitación	<input type="checkbox"/> La responsabilidad de las utilidades se concentra exclusivamente en la cima
<input type="checkbox"/>	Se cuenta con medios para un riguroso control desde la cima	<input type="checkbox"/> Hay lenta adaptación a los cambios



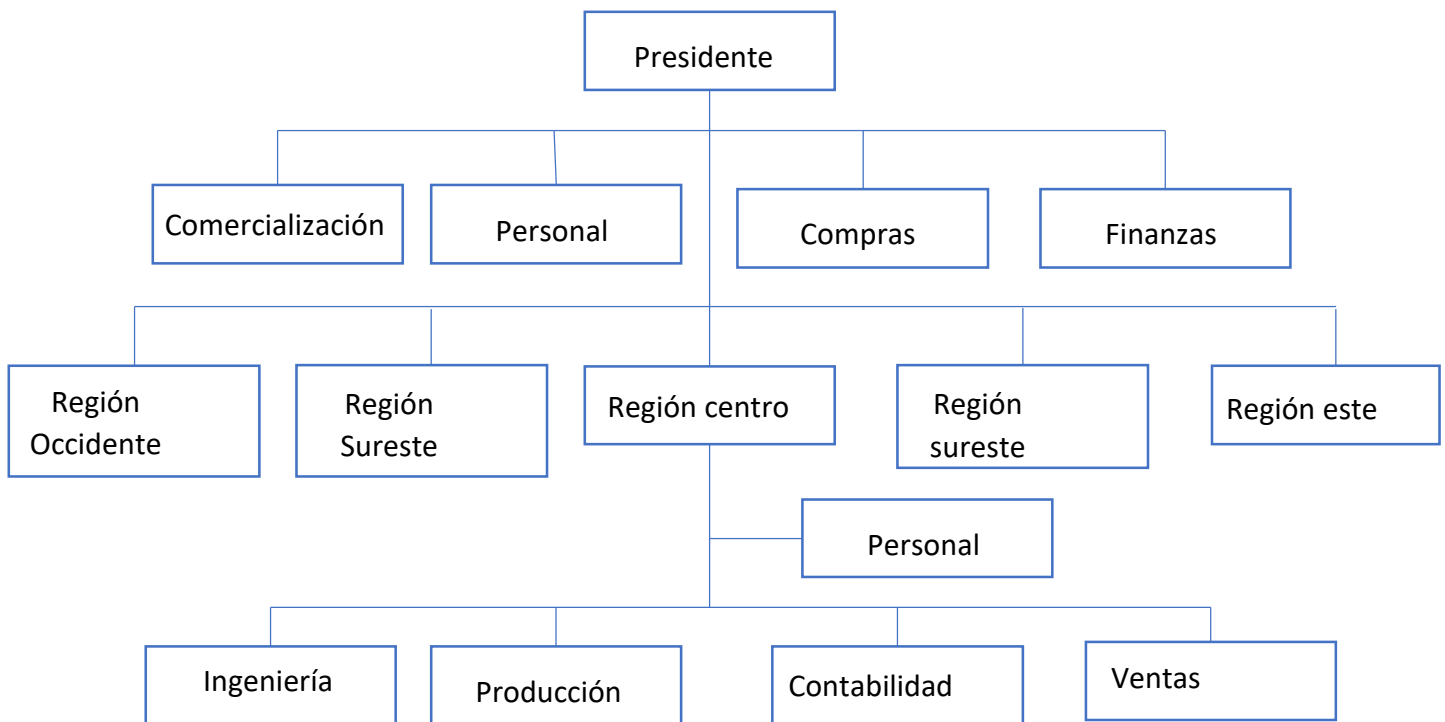
Ventajas	Desventajas
	<input type="checkbox"/> Se limita el desarrollo de gerentes generales

Fuente: Administración, una perspectiva global, empresarial y de innovación (koontz H., Welihrich H., Cannice M., pp. 219)

### Departamentalización por territorio o zona geográfica

La agrupación de las actividades por área o territorio es común en empresas que operan en áreas geográficas amplias

*Ilustración 8 Departamentalización por Territorio o zona geográfica*



*Tabla 3 Departamentalización por Territorio o zona geográfica*

Ventajas	Desventajas
<input type="checkbox"/> Coloca la responsabilidad en un nivel inferior	<input type="checkbox"/> Requiere de más personas capacitadas en la gerencia general
<input type="checkbox"/> Da importancia a mercados y problemas locales	<input type="checkbox"/> Tiende a hacer difícil la conservación de los principales financieros y puede requerir otros servicios como personal o compras en la región
<input type="checkbox"/> Mejora la coordinación de una región	<input type="checkbox"/> Dificulta el control a la alta gerencia

Ventajas	Desventajas
<input type="checkbox"/> Aprovecha las economías de las regiones locales	
<input type="checkbox"/> Mejora la comunicación directa con los interesados en la localidad	
<input type="checkbox"/> Proporciona una capacitación firme y perceptible para los gerentes generales	

Fuente: Administración, una perspectiva global, empresarial y de innovación (koontz H., Welihrich H., Cannice M., pp.220)

### Departamentalización por grupo de clientes

Agrupación de las actividades de una empresa para que reflejen un interés primario en los clientes

Ilustración 9 Departamentalización por grupo de clientes

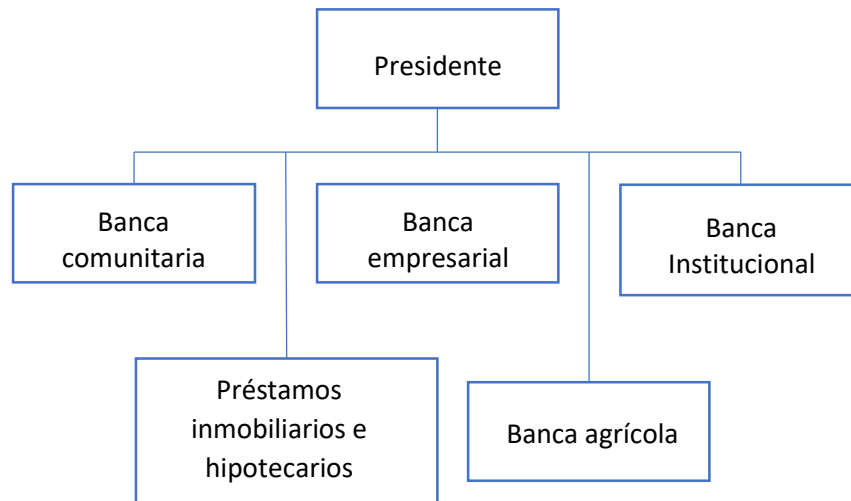


Tabla 4 Departamentalización por grupo de clientes

Ventajas	Desventajas
<input type="checkbox"/> Alienta el enfoque en las necesidades de los clientes	<input type="checkbox"/> Puede ser difícil coordinar las operaciones entre las demandas de competitividad de los clientes
<input type="checkbox"/> Da a los clientes la sensación de que tienen un proveedor comprensivo (el banquero)	<input type="checkbox"/> Requiere de gerentes y personal especializados en los problemas de los clientes

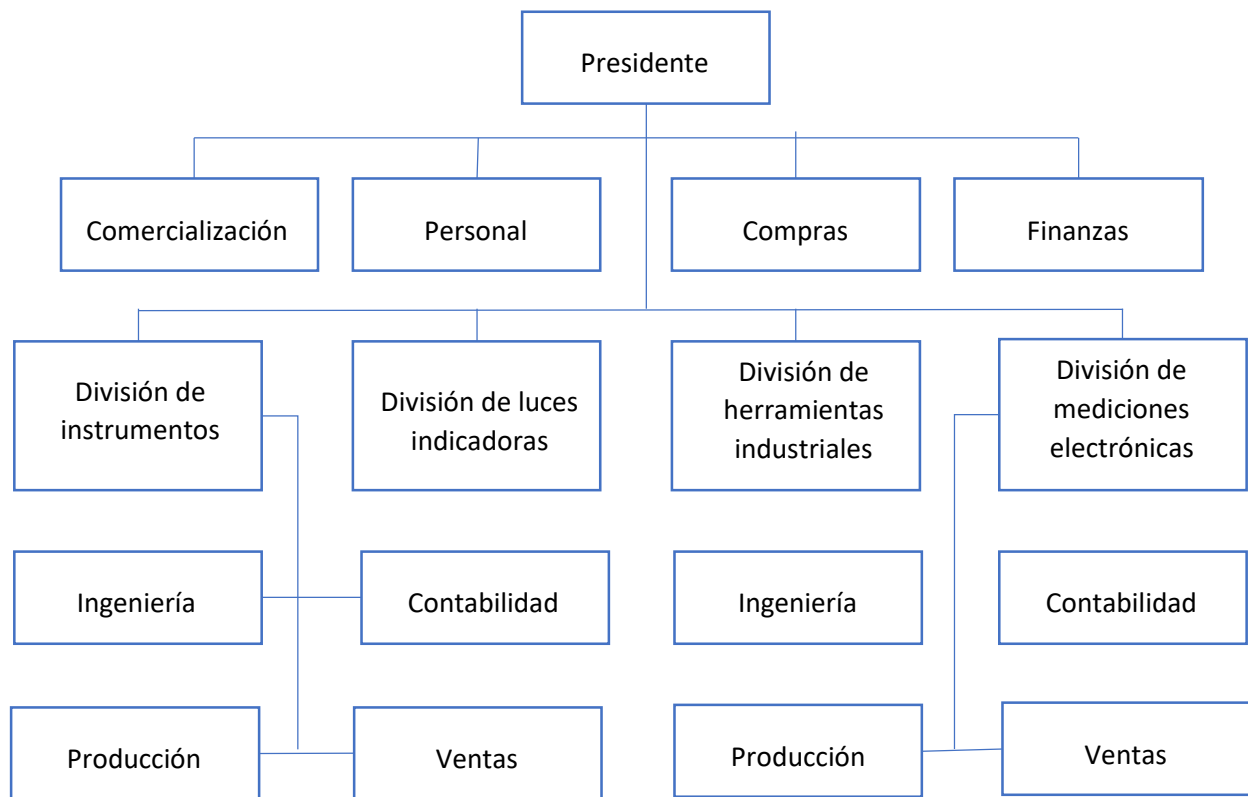
Ventajas	Desventajas
<input type="checkbox"/> Desarrolla experiencias en las áreas de clientes	<input type="checkbox"/> Es posible que los grupos de clientes siempre estén bien definidos (p. ej., grandes empresas corporativas frente a otras empresas corporativas)

Fuente: Administración, una perspectiva global, empresarial y de innovación (koontz H., Welihrich H., Cannice M., PP. 221)

## Departamentalización por producto

Agrupación de las actividades de una empresa según sus productos o líneas de productos, sobre todo en grandes empresas con líneas de producción múltiples.

*Ilustración 10 Departamentalización por producto*



*Tabla 5 Departamentalización por producto*

Ventajas	Desventajas
<input type="checkbox"/> Dirige la atención y los esfuerzos a la línea de productos	<input type="checkbox"/> Requiere de más personas con capacidades en la gerencia general

	Ventajas	Desventajas
<input type="checkbox"/>	Facilita el uso del capital, las instalaciones, las habilidades y los conocimientos especializados	<input type="checkbox"/> Tiende a dificultar el control financiero de los servicios generales
<input type="checkbox"/>	Permite el crecimiento y la diversidad de productos y servicios	<input type="checkbox"/> Presenta un problema creciente de supervisión desde la alta gerencia
<input type="checkbox"/>	Mejora la coordinación de las actividades funcionales	
<input type="checkbox"/>	Asigna la responsabilidad de las utilidades a nivel divisional	
<input type="checkbox"/>	Proporciona una capacitación firme y perceptible para los gerentes generales.	

Fuente: Administración, una perspectiva global, empresarial y de innovación (koontz H., Welihrich H., Cannice M., PP. 222)

## Organización Matricial

La combinación de modelos de departamentalización funcionales y de proyecto o producto en la misma estructura organizacional

Ilustración 11 Organización Matricial

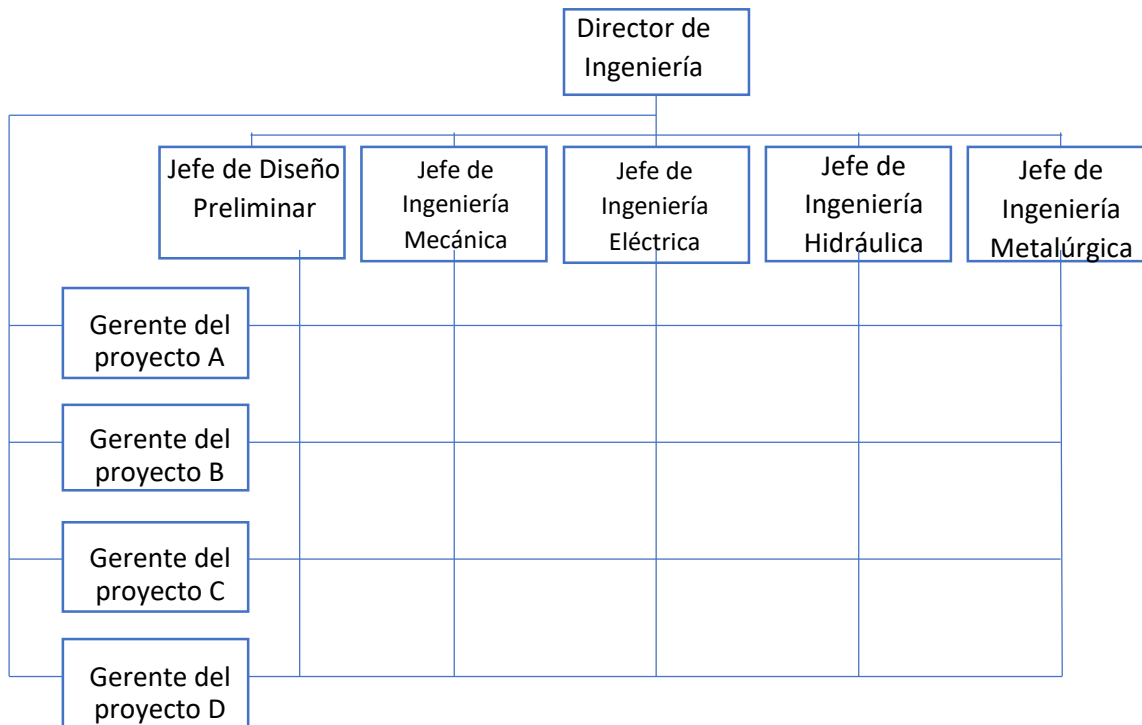


Tabla 6 Organización Matricial

Ventajas	Desventajas
☐ Orientada a resultados finales	☐ Hay conflicto en la autoridad organizacional
☐ Se conserva la especialidad profesional	☐ Posibilidad de desunión entre quienes están al mando
☐ Indica la responsabilidad producto – utilidad	☐ Requiere de un gerente eficaz en relaciones interpersonal.

Fuente: Administración, una perspectiva global, empresarial y de innovación (koontz H., Welihrich H., Cannice M., p.p. 223

## II.5 Patrones de comportamiento organizacional y social

Un grupo se define como dos o más individuos que interactúan, son interdependientes y se reúnen para lograr objetivos específicos. Los grupos pueden ser formales o informales. Los grupos formales son aquellos que define la estructura de una organización, donde los trabajos designados establecen las tareas. En los grupos formales, las metas organizacionales dirigen y guían la conducta que deberían exhibir los miembros. Por otro lado, los grupos informales no están estructurados de manera formal ni determinados por la organización. (Robbins, 2013)

### Etapas de desarrollo de un grupo:

- Etapa de formación: se caracteriza por una gran incertidumbre sobre el propósito, la estructura y el liderazgo del grupo.
- Etapa tormenta: se distingue por los conflictos internos que en ella se dan, los miembros se resisten a las restricciones que el grupo le impone a su individualidad.
- Etapa de normatividad: Se traban relaciones estrechas y el grupo manifiesta su cohesión.
- Se despierta un sentido de identidad y camaradería.
- Etapa de desempeño: La estructura en este punto es completamente funcional y es aceptada por el grupo.
- Etapa de suspensión: el grupo se prepara para disolverse y su prioridad ya no es un desempeño superior, sino que dirige la atención a las actividades conclusivas.

## Factores perceptuales socio organizacionales:

Estudios socio-psicológicos organizacionales han construido modelos teóricos a partir de factores perceptuales tales como riesgos en una organización, utilidad en el trabajo sentido o percibido, confianza en sus compañeros de trabajo o satisfacción laboral. Los procesos psicológicos básicos y los procesos de socialización, son guiados por la percepción y ésta, “permite esclarecer las relaciones existentes entre las variables determinantes del comportamiento humano en general y el desempeño laboral en particular” (Cruz, 2012).

### II.6 Modelos de diagnóstico organizacional

Se puede definir el diagnóstico como un proceso analítico que permite conocer la situación real de la organización en un momento dado para descubrir problemas y áreas de oportunidad con el fin de corregir y aprovechar las segundas.

Para elaborar el diagnóstico se utiliza una gran cantidad de herramientas dependiendo de la profundidad deseada, de las variables que se investigaran, así como de recursos con los que cuenta y de los niveles o grupos quien será aplicado. Es el primer paso para mejorar la comunicación de la organización.

Existen dos enfoques para el diagnóstico organizacional el funcional y el cultural.

Los métodos más usados en el enfoque funcional son la entrevista, el cuestionario, el análisis de las redes de comunicación, la entrevista grupal, el análisis de experiencias críticas, de comunicación y el análisis de la difusión de mensajes.

El diagnóstico cultural es una sucesión de acciones, cuya finalidad es descubrir los valores y principios básicos de una organización, el grado en que estos son conocidos y compartidos por sus miembros, y la congruencia que guardan con el comportamiento organizacional.

El diagnóstico de una organización requiere el análisis de la información y los datos relativos a la cultura, a los procesos, a la estructura y a otros elementos esenciales en la misma, encaminado a identificar sectores que puedan ser mejorados.

El modelo de diagnóstico nos ayuda en la determinación y la forma técnica en que se recopilaran los datos. (Hernandez Palomino, 2017).

### a) Método de análisis FODA

“El análisis FODA se utiliza para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una empresa, la matriz FODA ofrece un marco conceptual para un análisis sistemático que facilita la comparación de amenazas y oportunidades externas respecto de las fortalezas y debilidades internas de la organización.”

Tabla 7 Matriz FODA para la formulación de estrategias.

<b>Factores Internos</b>	<b>Fortalezas internas (F)</b> Como las administrativas, operativas, financieras, de marketing, investigación y desarrollo e ingeniería	<b>Debilidades internas (D)</b> Como las de las áreas mostradas en el recuadro de fortalezas
<b>Factores externos</b>		
<b>Oportunidades externas (O)</b> (incluidos los riesgos) como las condiciones económicas actuales y futuras, los cambios políticos y sociales, y nuevos productos, servicios y tecnologías	<b>Estrategia FO: Maxi - maxi</b> Es potencialmente la estrategia más exitosa, pues utiliza las fortalezas de la organización para aprovechar las oportunidades	<b>Estrategia DO: mini- maxi</b> Como la estrategia de desarrollo para superar debilidades y así aprovechar las oportunidades
<b>Amenazas externas (A)</b> Como los fallos en el suministro de energía, la competencia y áreas similares a las del recuadro de oportunidades	<b>Estrategia FA: maxi – maxi</b> Uso de las fortalezas para hacer frente a amenazas o evitarlas	<b>Estrategia DA: mini – mini</b> Como la reducción, liquidación o coinversión para minimizar las debilidades y amenazas

Fuente: Administración, una perspectiva global, empresarial y de innovación (koontz H., Welihrich H., Cannice M., PP. 222)

### b) Método de análisis de Kaoru Ishikawa (La espina de pescado)

“Este método, desarrollado por el doctor Kaoru Ishikawa en 1960, también utilizado mucho en el área de calidad, puede utilizarse para el análisis de accidentes e incidentes graves o con alto potencial de pérdidas.

A través de método Ishikawa tenemos aglutinadas distintas variables y/o categorías que podrían ser consideradas como origen y causa del problema en cuestión.

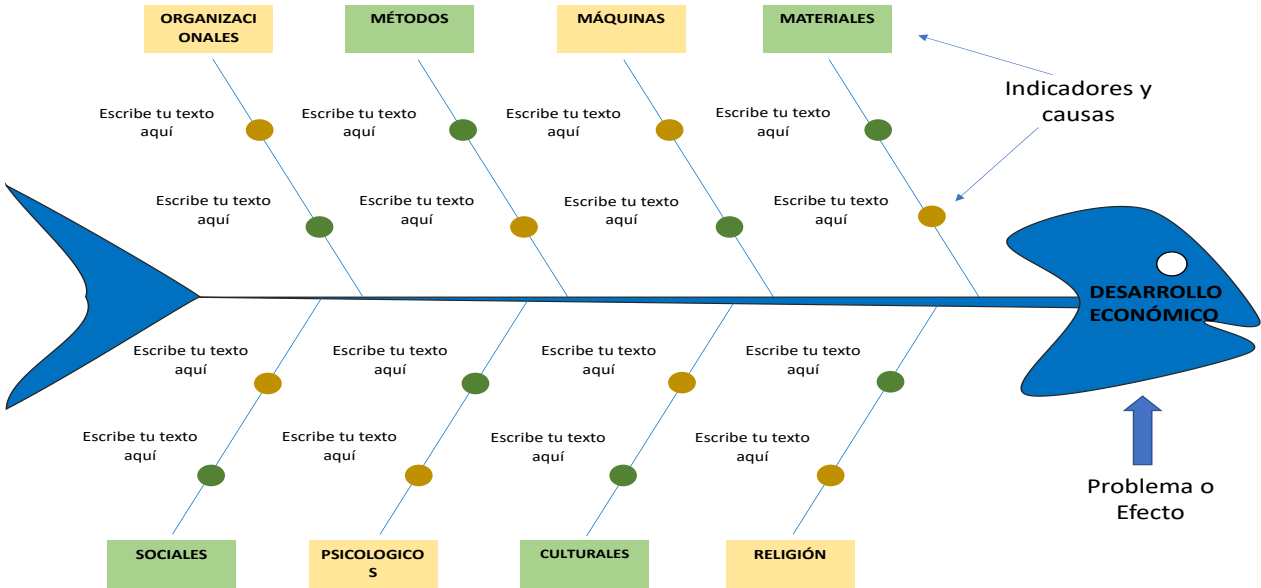
El diagrama de Ishikawa identifica un problema y luego enumera un conjunto de potenciales causas que lo hayan podido provocar.

Así, lo que Kaoru Ishikawa consiguió con metodología es disponer de un diagrama muy atractivo a la vista y donde se ordenan de manera clara, amigable y sencilla las posibles causas de los problemas que surgen en cualquier proceso de la empresa. Esto nos puede ayudar a conocer los motivos de las debilidades de la empresa y poder darle soluciones.

Para obtener el Diagrama o Espina de pescado, todas las causas se clasifican en seis grupos que son los mismos que influyen en el desarrollo de una actividad en un puesto de trabajo. Los grupos son: Los métodos de trabajo, los operadores o las personas, los materiales, la supervisión, el ambiente y los equipos con que se trabaja. (Sin

Todas estas causas se sitúan sobre la espina de pescado, y, mediante el análisis se llega hasta la causa raíz del problema “ (Cabrera Clemow, 2012).

Ilustración 12: Ejemplo del Método Ishikawa



Fuente: Elaboración con base en Diagrama de Kaoru Ishikawa



### c) Método de análisis del árbol de causas

“Es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas. A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma gráfica, la secuencia de causas que han determinado que este se produzca.

Esta técnica data de la década de los años 70 cuando el ergónomo Robert Villate, director del Instituto para el Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (INPACT) de la Confederación Francesa Democrática del Trabajo (CFDT) publicó su libro sobre El Método del Árbol de Causas (MAC). Este método introduce una lógica diferente a aquella que va en busca del “culpable” y, a cambio, detecta los factores que producen estos eventos con el fin de controlarlos o eliminarlos en la fuente.

El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas. Este método se explica y detalla a continuación.

Para aplicar este método se considera que todo es producto de varias causas secuenciales y concatenadas y no solamente una. Al comenzar el análisis por este Método del Árbol, siempre nos toparemos, con una actividad del ser humano entre los primeros eslabones causales, pero recordemos, que, limitar el análisis a señalar el error humano como el causal definitivo del accidente, es algo muy superficial pues, ese error se presentó debido a que, anteriormente, otro ser humano, NO HA PODIDO, NO HA SABIDO O NO HA QUERIDO, prevenir los factores de riesgo existentes; ya que quienes conciben, programan, organizan, dirigen y supervisan el trabajo no son los trabajadores encargados de su ejecución. ¿Cuándo iniciar la investigación? La investigación debe iniciarse inmediatamente después de ocurrido el incidente o accidente y en el lugar de los hechos. Dejar transcurrir tiempo para iniciar la investigación ocasionará la pérdida de evidencias de las condiciones de trabajo en el momento de los hechos.

¿Quiénes deben investigar? Todas aquellas personas que tengan conocimiento de la actividad que se realizaba y su forma habitual de ejecución, por lo general son: El supervisor de área donde sucedió el accidente, el supervisor de la labor que se realizaba si esta es una actividad que no se efectuaba en esa sección productiva, el jefe del área

donde sucedió el evento, el jefe de seguridad industrial, el encargado del desarrollo del Programa de Salud Ocupacional.

¿Cómo obtener la información relevante? No busque culpables ya que lo que se desea son causas y no responsables.

La aplicación de este método no es un fin sino un medio que permite priorizar actuaciones para hacer prevención.

Se recomienda que las acciones a realizar para que no se repitan los hechos sean aplicadas sobre las causas básicas ya que de esta forma se evitan todos los accidentes donde se presentan estas causas de lo contrario, las medidas de prevención quedarán en actuaciones puntuales.” (Cabrera Clemow, 2012).

“Es conveniente tratar de detectar el mayor número de factores causales posibles. Analizar cuestiones relativas tanto a condiciones materiales de trabajo, como organizativas y de comportamiento humano aumenta la riqueza preventiva de la investigación. El árbol de causas o diagrama de factores del accidente, persigue evidenciar las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente.

Existe un código gráfico para la identificación de variaciones o hechos permanentes y ocasionales:

- Hecho ocasional
- Hecho permanente

Se acostumbra a construir el árbol de arriba hacia abajo partiendo del suceso último (daño o lesión), aunque puede también construirse de derecha a izquierda o de izquierda a derecha partiendo en todos los casos de la lesión o del daño. A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, formulando las siguientes preguntas:

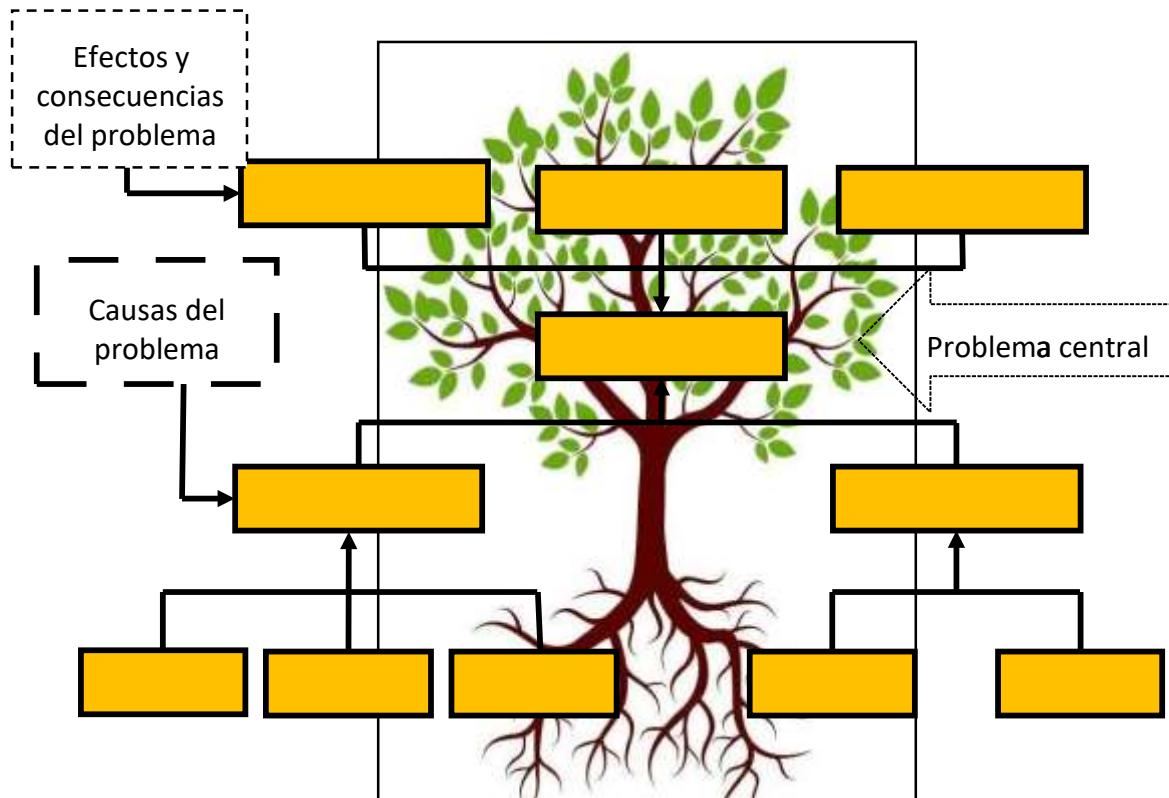
¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?

O bien: ¿Qué antecedente (y) ha causado directamente el hecho (x)?

¿Dicho antecedente (y) ha sido suficiente, o han intervenido también otros antecedentes (y, z)?” (Navarrete Acosta, 2009)

### Diagrama Árbol de causas.

Ilustración 13 Ejemplo diagrama de árbol de causas



Fuente : <http://organizadoresuta.blogspot.com/2016/05/arbol-de-problemas.html>

#### d) Método de análisis de la cadena causal

Este método, basado en el Modelo de Causalidad de las Pérdidas, conocido también como “Secuencia del Dominó”, trata de traer a la memoria las causas que dieron lugar a una pérdida ya sea en las personas o en la propiedad.

Inicia su proceso desde la pérdida y regresa cronológicamente, a través de la cadena causal, pasando por cada una de las etapas mostradas en la figura anterior buscando los antecedentes y el porqué.

“La forma de proceder es la siguiente:

1. Anotar todas las pérdidas. Preparar un listado de las lesiones, enfermedades, daños. Se necesitará contar con este listado para el informe de investigación. Con el fin de facilitar la tarea usted puede anotar cada pérdida en la parte derecha de la hoja utilizada.

2. Anotar los contactos o formas de energía que causaron la pérdida. Al lado de cada pérdida y anteponiéndolos a las mismas se anotarán los contactos, formas de energía o sustancias que dieron lugar a la aparición de éstas. Este paso coincide con el momento del accidente. Deje varios espacios en blanco debajo de cada factor para facilitar la incorporación de nuevos casos en la lista.

3. Elaborar un listado de actos y condiciones inseguras. Relacionado con cada factor de contacto, anteponga un listado de los actos y condiciones inseguras que lo originaron.

4. Preparar un listado de causas básicas. Relacionado con cada acto o condición insegura anteponga un listado de los factores personales y de trabajo

El siguiente se desarrolla siguiendo una serie de fichas que nos determinaran las causas básicas que buscamos. Las fichas se subdividen en dos grandes grupos, factores personales y factores de trabajo, dentro de los factores personales tenemos fichas diferentes para determinar si la capacidad es inadecuada, falta de conocimiento, falta de habilidad, estrés o motivación inadecuada. Dentro de los factores de trabajo encontramos fichas para determinar si hay falta de liderazgo y supervisión, ingeniería inadecuada, adquisiciones inadecuadas, mantenimiento inadecuado, herramientas y equipos inadecuados, estándares de trabajo inadecuados, uso o desgaste y abuso o mal uso.”

(Navarrete Acosta, 2009)

### e) Método SCRA: Síntoma-Causa-Remedio-Acción (Método de los cinco ¿por qué?)

Este método, que se utiliza para el análisis de problemas triviales en Control de Calidad, también se está utilizando en el análisis de accidentes e incidentes de consecuencias leves o moderadas en que el proceso tiene poca complejidad.

El análisis se realiza basándose en preguntarse, hasta cinco veces ¿Por qué?

Comenzando por el accidente. En cada paso o nivel, la respuesta se convierte en consecuencia y su porque sería la causa o antecedente. La causa real del accidente, se manifiesta en el nivel de la quinta causa.

El análisis se basa en los siguientes pasos:

- SINTOMA: Accidente /Incidente ocurrido y hechos.
- CAUSA: Análisis de las causas del accidente/incidente preguntándose repetidamente, hasta 5 veces, ¿por qué?, hasta encontrar la causa raíz del accidente/incidente.
- REMEDIO: Propuesta de soluciones recabando aportaciones del equipo que investiga.
- ACCION Concreción de las propuestas de soluciones en actuaciones detalladas, en un plan de acción.

La parte del análisis de causas, como se indica, se basa en preguntarse hasta cinco veces ¿por qué?, comenzando por el accidente. A cada paso la respuesta se convierte en consecuencia y su porqué sería la causa o antecedente.

(Metodos de investigacion de accidentes laborales , s.f.)

### II.9 Ecuaciones estructurales: pronóstico de la informalidad como variable de impacto

“El modelo de ecuaciones estructurales (Structural Equation Modeling (SEM) permite a los investigadores evaluar o testear modelos teóricos, convirtiéndose en una de las herramientas, más potentes para el estudio de relaciones causales sobre datos no experimentales cuando estas relaciones son de tipo lineal (Kerlinger, y Lee, 2002). No obstante, estos modelos nunca prueban la causalidad. En realidad, solo ayudan a

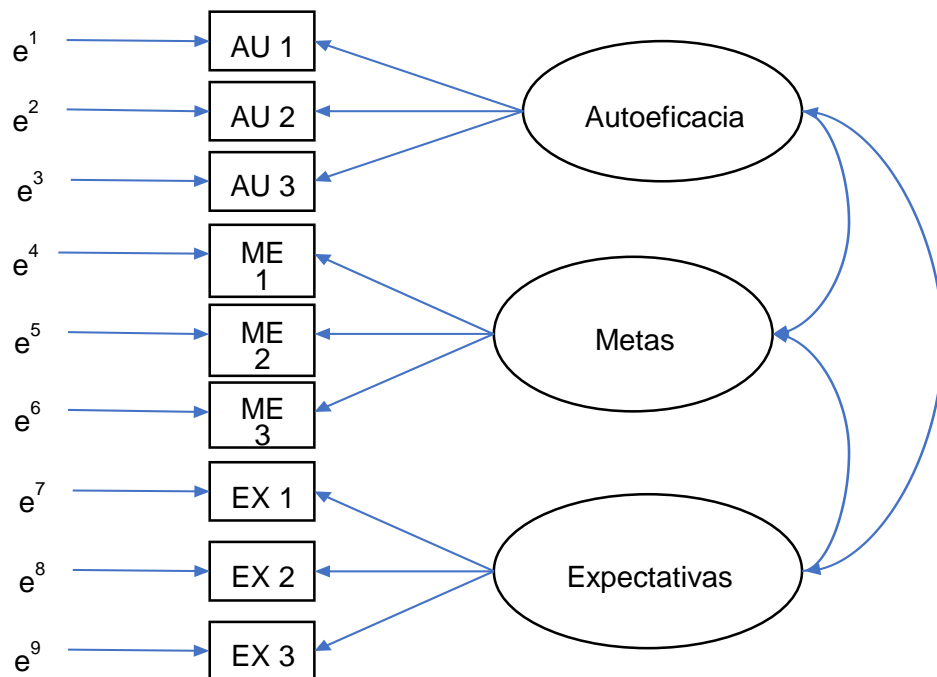
seleccionar hipótesis causales relevantes, eliminando aquellas no sustentadas por la evidencia empírica. Así, los modelos causales son susceptibles de ser estadísticamente rechazados si se contradicen con los datos.

Existen tres estrategias que un investigador puede adoptar en la utilización de sistemas de ecuaciones estructurales: (1) la estrategia de modelización confirmatoria, (2) la estrategia de modelos rivales, y (3) la estrategia de desarrollo del modelo.

En el modelo de ecuaciones estructurales se pueden identificar dos componentes principales: (a) un modelo de medida que representa las relaciones de las variables latentes (o constructos) con sus indicadores (o variables empíricas), y (b) el modelo estructural donde se describe la interrelación entre los constructos.

Ejemplo de modelo de medida:

Tabla 8 Análisis Factorial Confirmatorio de tres mediciones



Fuente: elaboración propia

Este modelo se compone por tres variables latentes y nueve indicadores (se sugiere que los indicadores sean medidas independientes como cuestionarios o entrevistas) que en combinación son representativos del constructor propuesto.

No obstante, sin importar que metodología se utilice, los usuarios del SEM deben considerar que los mejores indicadores serán aquellas escalas con altos índices de confiabilidad ( $\alpha \geq 0,80$ ), y aquellos ítems que presenten pesos factoriales más altos en sus respectivas escalas o cuestionario.

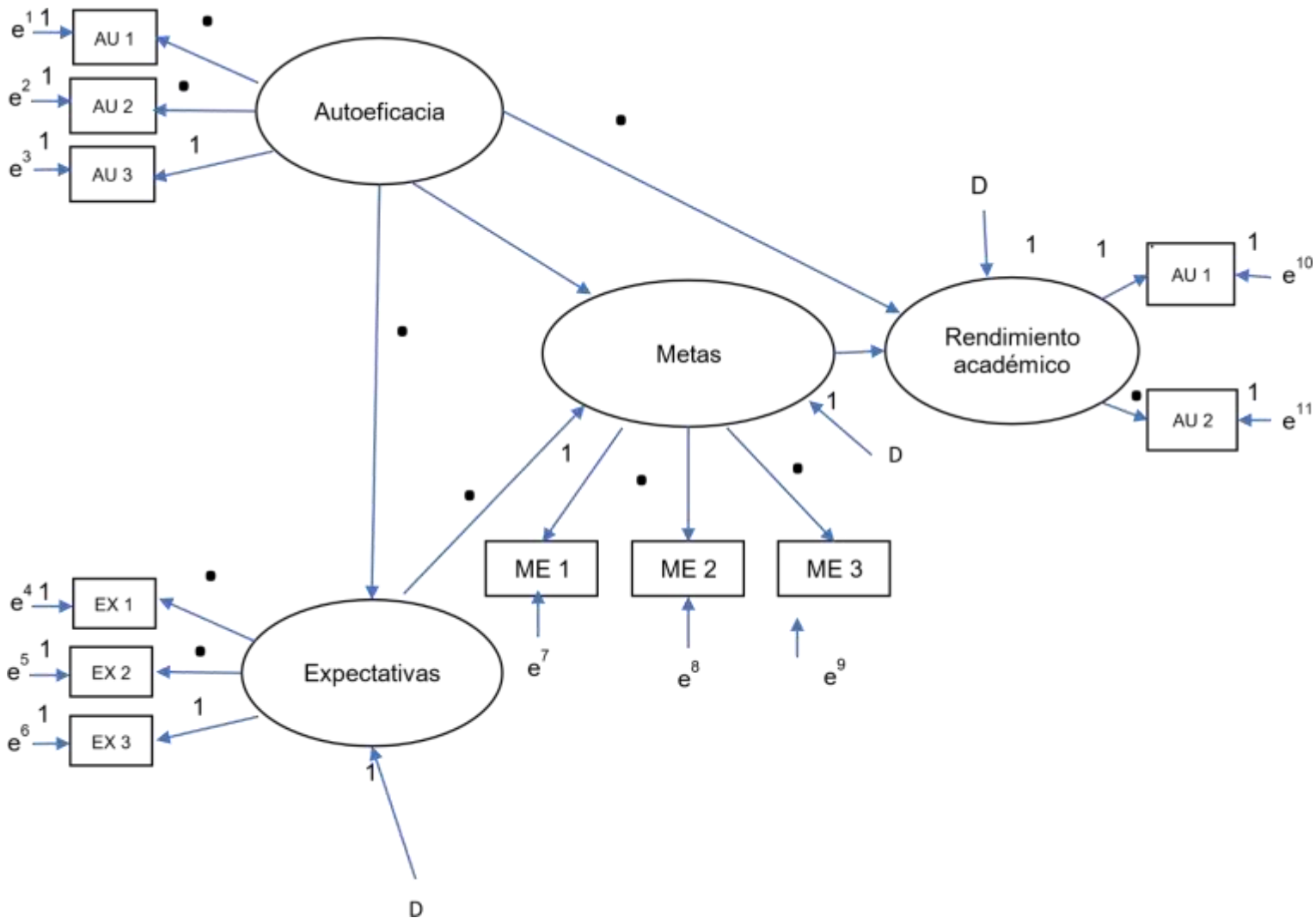
El modelo estructural es el modelo guía, que relaciona variables independientes y variables dependientes. En tales situaciones, la teoría, antes que la experiencia u otras directrices, permitirá al investigador distinguir qué variables independientes predicen cada variable dependiente.

En la figura 2 se presenta parte del modelo de rendimiento académico propuesto por la Teoría Social-Cognitiva del Desarrollo de Carrera (Lent, Brown & Hackett, 1994), donde las creencias de autoeficacia afectan al nivel de rendimiento directamente, e indirectamente a través de las metas de rendimiento. El modelo también incorpora el rol de las expectativas de resultados como variable moderadora entre las creencias de autoeficacia y las metas de rendimiento. Finalmente, la calidad del rendimiento logrado va a depender, en gran parte, de las metas de rendimiento que el individuo establezca.

En la figura 2, las creencias de autoeficacia, expectativas de resultado, metas de rendimiento y rendimiento son variables latentes, representadas con elipses. Las variables medidas (indicadores) son representadas por rectángulos. Cada una de las variables medidas o latentes pueden ser exógenas (independientes) o endógenas (dependientes). En la figura 2, todos los indicadores (ejemplo, AU1, ME1, etc.) son endógenos porque son dependientes (son precedidos) por sus respectivas variables latentes. De las cuatro variables latentes, sólo la variable creencias de autoeficacia es exógena (no es precedida por ninguna otra variable), y todas las otras variables latentes son dependientes de alguna otra variable. Uno de los supuestos fundamentales del SEM es que las variables dependientes tienen cierta variación no explicada por la variable latente que es atribuible al error de medición. Por lo tanto, la varianza del error debe ser modelada. La variación del error es especificada mediante un indicador del

error que generalmente es representado con la letra e. el error asociado a variables latentes dependientes se representa con la letra D.

Tabla 9 Modelo estructural del Modelo de rendimiento académico propuesto por la Teoría Social Cognitiva del Desarrollo de Carrera (Lent, Brown & Hackett, 1994)



Fuente: Elaboración propia

Los especialistas en el SEM consideran seis pasos para esta técnica: especificación, identificación, estimación de parámetros, evaluación del ajuste, re especificación del modelo e interpretación de resultados (Kaplan, 2000; Kline, 2005). Además, incluyen un apartado a considerar: el análisis de la matriz de datos.



El investigador aplica sus conocimientos teóricos del fenómeno estudiado al planteamiento de las ecuaciones matemáticas relativas a los efectos causales de las variables latentes y a las expresiones que las relacionan con los indicadores o variables observables. Esta distinción es importante porque cualquier relación entre variables, sin especificar por el investigador, se asume que es igual a cero.

Si la información es poco exhaustiva o detallada, la asignación de los parámetros será confusa a priori, por lo que el investigador deberá realizar luego diversas modificaciones, contemplando principalmente los aspectos teóricos.

Si el modelo teórico es correcto, se procede a la identificación del modelo, en donde debemos asegurar que pueden ser estimados los parámetros del modelo. Existe una serie de reglas generales aplicables para identificar un modelo, una de ellas es la regla de los grados de libertad:

$$gl = (\text{Número de variables observadas} \times [\text{número de variables} + 1]) / 2$$

Los grados de libertad deben ser iguales o mayores a cero. Que corresponden a un modelo identificado o sobreidentificado. Un modelo identificado tiene pocos grados de libertad, en cambio un modelo sobreidentificado contiene más información en la matriz de datos que el número de parámetros a identificar con lo cual se consigue un número positivo de grados de libertad. Un modelo infraestimado indica se intentan estimar más parámetros de los que permite la información disponible.

Se recomienda examinar las variables y evaluar la calidad de la base de datos, en primer lugar, el tamaño de la muestra, la multicolinealidad entre las variables.

Por último los estadísticos utilizados en SEM asumen que la distribución multivariada está normal. Violar esta suposición es problemático y afecta la precisión de las pruebas estadísticas. Sin embargo, evaluar la distribución normal multivariada generalmente es poco práctico, ya que esto implica el examen de un número infinito de combinaciones lineales. Una solución a este problema es examinar la distribución de cada variable observada. Para determinar si existe normalidad univariada, el investigador debe examinar la asimetría y curtosis de cada variable observada, donde valores entre +1.00 y -1.00 se considerarán excelentes, mientras que valores inferiores a 1.60, adecuados

(George & Mallery, 2001). Sin embargo, un método que incrementa la distribución de la normalidad es la transformación de los datos. Los métodos más comunes de transformación son la raíz cuadrada, el logaritmo, y el inverso. Eliminar o transformar los casos atípicos univariados o multivariados aumenta la distribución normal de los datos.

La estimación de parámetros implica determinar los valores desconocidos y su respectivo error de medición. Una de las técnicas ampliamente empleada en la mayoría de los programas informáticos para la estimación de modelos estructurales, es el de máxima verosimilitud (MV), que es eficiente y no sesgada cuando se cumplen los supuestos de normalidad multivariada

La etapa de diagnóstico de la bondad del ajuste se refiere a la exactitud de los supuestos del modelo especificado para determinar si el modelo es correcto y sirve como aproximación al fenómeno real, precisando así su poder de predicción. Las medidas de calidad del ajuste pueden ser de tres tipos: (1) medidas absolutas del ajuste, que evalúan el ajuste global del modelo, (2) medidas del ajuste incremental, que comparan el modelo propuesto con otros modelos especificados por el investigador, o (3) medidas del ajuste de parsimonia, que ajustan las medidas de ajuste para ofrecer una comparación entre modelos con diferentes números de coeficientes estimados, siendo su propósito determinar la cantidad del ajuste conseguido por cada coeficiente estimado (Hair et al., 2001)

Hay veces en que el modelo propuesto se ajusta mejor, por eso se buscan métodos para mejorar el ajuste del modelo, en tal caso puede iniciar la reespecificación del modelo, el proceso de añadir o eliminar los parámetros estimados del modelo original.

Como herramientas de análisis e interpretación de la información, se utilizará la estadística descriptiva y las ecuaciones estructurales, para determinar y definir las relaciones entre las variables dependientes e independientes en la causalidad de los impactos". (Cupani, 2012)

## Capítulo III. Metodología y diseño de la investigación.

La metodología de esta Tesis buscó responder la pregunta de investigación por medio de la comprobación de la hipótesis y, mediante la aplicación de herramientas de análisis descriptivo, para perfilar las características o variables lineales cualitativas y cuantitativas de los grupos productores. Asimismo, se realizó un análisis predictivo a través del diseño y construcción de una Red Neuronal Artificial (RNA) modelo Perceptrón Multicapa Back Propagation, para proyectar por orden de importancia normalizada de las variables organizacionales no lineales que sostienen e impactan de forma económica (la producción) y financiera (las ganancias) a dichos grupos. Una vez aplicada la RNA y obtenidas las variables de comportamiento no lineal, se construyó un modelo hipotético inductivo a través del modelaje de ecuaciones estructurales o “Partial Least Squares” (PLS por sus siglas en inglés) para la comprobación del grado de asociación y correlación de las variables seleccionadas como lineales y que son determinantes de los impactos. Los resultados permitieron mostrar las expectativas de estos grupos productores en el contexto de la desaceleración económica y financiera que se vive actualmente.

La metodología se aplicó de primera mano, en dos de las tres zonas agrícolas, que se describen en el subtema IV.1. Se aplicó en las zonas agrícolas de Xochimilco a los productores de lechuga, cebollines, pepinos, espinaca, jitomate, verdolaga, rábano, coliflor, acelga y calabaza y flores. Se realizaron visitas personales con cada uno de los productores para aplicar los métodos de obtención de información, a través de las herramientas: observación, dialogo personal, cuestionario y registro de datos del comportamiento organizacional por observación in situ.

### III.1 Método

“Los grupos productores agrícolas de flores y hortalizas” es la línea temática de esta investigación, y se llevó a cabo mediante el estudio de caso (Yin R., 1994) de los grupos productores Chinamperos en la Alcaldía de Xochimilco de la Ciudad de México, con enfoque mixto, alcance exploratorio, descriptivo y correlacional, de tipo no experimental, transversal y no probabilístico (Salkind, 1997). El método de análisis para responder la

pregunta de investigación fue descriptivo y multivariado, para perfilar las bases de relación de los grupos productores. Asimismo, es predictivo, a través del diseño y construcción de una Red Neuronal Artificial (RNA) para proyectar por orden de importancia normalizada las variables que sostienen a los grupos productores, considerando las variables no lineales; y el método hipotético inductivo a través del modelaje de ecuaciones estructurales o “Partial Least Squares” (PLS por sus siglas en inglés) para la comprobación del grado de asociación y correlación de las variables lineales como determinantes del impacto de la informalidad en su desarrollo económico. Los resultados permitieron mostrar las expectativas de sostenimiento de estos grupos productores en el contexto de la desaceleración económica y financiera que se vive actualmente.

### III.2 Tipo de Investigación

El enfoque de esta investigación se considera mixto al tomar en cuenta variables de tipo cualitativo y cuantitativo, de tipo no experimental ya que no se realizó manipulación de variables. Así mismo la determinación de la información tiene un carácter “transeccional” es decir los datos se obtuvieron en el momento de aplicación de la observación y de las entrevistas en la realización del estudio de campo.

#### III.2.1 Alcance

El alcance del presente trabajo fue exploratorio, descriptivo y correlacional, ya que se obtuvo información que no se conoce; se obtuvieron perfiles del comportamiento socio-organizacionales de los productores agrícolas para la comprensión del fenómeno de estudio.

#### III.2.2 Universo

El universo de esta investigación se considera como, a todos los productores agrícolas de México.

### III.2.3 Población

La población estuvo conformada por el conjunto de grupos productores agrícolas dedicados al cultivo de flores y hortalizas por la técnica de “Chinampas”, en la Alcaldía de Xochimilco de la Ciudad de México.

### III.2.4 Tipo de muestreo

El tipo de muestreo que se realizó en esta investigación para el objeto de estudio fue el estratificado y no probabilístico. La muestra se llevó a cabo por el método de caso colectivo de conveniencia (Yin, 1994) a 15 productores y 15 trabajadores de la misma familia (30 en total) de flores y hortalizas divididos en tres zonas que, por razones de disponibilidad de tiempo, trabajo y medidas sanitarias, se pudo tener acceso a ellos.

### Muestra

Las unidades muestrales fueron seleccionadas de acuerdo con los criterios de:

- a) Ser productor y/o trabajador de flores y hortalizas por la técnica de Chinampas,
- b) Tener experiencia productora de más de 2 años,
- c) Formar parte de los Grupos productores agrícolas de la Alcaldía de Xochimilco de la Ciudad de México.

### III.2.5 Unidad Muestral

La unidad muestral para el objeto de estudio fue: productores agrícolas de flores y hortalizas de tres zonas de Xochimilco (sujetos de estudio).

### III.2.6 Formula para el cálculo de la muestra:

Inicialmente se había proyectado realizar una muestra probabilística para el estudio del fenómeno, pero, ya que por razones de pandemia no se pudo lograr, se aplicó el método de caso colectivo descrito en el párrafo anterior.

Por lo anteriormente expuesto, se presenta a continuación **-sólo para efectos de conocimiento-** el cálculo del tamaño de la muestra que se habría aplicado en un supuesto probabilístico habiendo considerado los factores: a) si el universo fuera muy heterogéneo y b) si la estratificación pudiera haberse realizado con grupos disponibles. Las condiciones actuales de la COVID-19 a nivel nacional, sólo permitieron acceder a dicha población por casos de conveniencia comentados y analizados por el grupo líder de productores, los cuales fueron suficientes para realizar este primer contacto cualitativo con ellos y a partir de los criterios de selección, ya descritos. Para efectos solamente teóricos, se hace referencia a que la obtención de una muestra se puede realizar mediante dos fórmulas distintas, según se trate de una población finita o infinita. En cualquier caso, los valores contenidos en ellas se obtienen a través de los siguientes pasos[.]<sup>3</sup>:

1. Se determina los valores Z, como el nivel de confianza con que se va a trabajar, la P y la Q (Probabilidad de éxito o fracaso), la E (error de muestra), y la N el tamaño de la población segmentada). Para una Z (sigma), o nivel de confianza del 95% de los casos, ésta, equivale a un valor de 1.96 (en la tabla de valores debajo del área de la curva normal).
2. La P y la Q, equivalen a la probabilidad de éxito (P) y la probabilidad de fracaso (Q), para obtener los valores de estos datos, es necesario evaluar la situación que guarda las características de las variables observadas cuando no se conocen, entonces, se dará el mismo valor a ambos, siendo un 50% y un 50% para cada una.
3. La E, o el error muestral, se obtienen de la diferencia del nivel de confianza con el que se defina la investigación, generalmente 95% o 99%; por lo que la diferencia respectiva como error muestral será del 5% o del 1%.

---

<sup>3</sup> Olivares, A. (2019). *Creación de empresas*. 1st ed. México, pp.59-61. Disponible en: <<http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/2012/administracion/5/1426.pdf>> Acceso 24enero-2019

4. La N, o el tamaño de la población segmentada, se obtienen del tamaño de la población segmentada. Es decir, con las características que se desean estudiar. A continuación se muestra la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra que, por cierto se utiliza para poblaciones finitas menores a 500,000 elementos de la población<sup>4</sup>.

$$n = (Z^2 \times N \times P \times Q) / (E^2) \times (N - 1) + Z^2 \times P \times Q$$

N Población segmentada

Z Nivel de confianza

E Error muestral

P Probabilidad a favor Q

Probabilidad en contra n= tamaño de la muestra a calcular El tamaño muestral obtenido de acuerdo con esta fórmula fue de 350 casos. Este número muestra los estudios que se tendrían que hacer en un supuesto de normalidad y acceso social a todos los grupos de productores. Por lo que, en consistencia con el diseño de la investigación, 30 productores fueron estudiados, y considerados metodológicamente suficientes.

### III.3.7 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación se sustentó en el concepto teórico metodológico desarrollado según Torres, R. (2018). Éste, constituye la planeación de la investigación, la cual se divide en seis etapas y se muestra a continuación:

*Tabla 10 Diseño de la investigación*

---

I	Revisión de la información teórica documental y referencial
---	---

---

---

<sup>4</sup> Ídem

II Diseño de Matriz de bases de relación y claves de manejo

---

III

Generación de Constructos Hipotéticos

---

IV

Elaboración un cuestionario semi estructurado de 15 preguntas de tipo abierto y de calificación

---

V

Aplicación de la encuesta a los objetos de estudio

---

VI

Análisis de los datos por medio del software: Estadístico SPSS V25, SMART PLS V3, y RNA Neuro Solutions Infinity.

---

*Fuente: Elaboración propia*

A continuación, se describe cada una de las etapas:

- Etapa I, se investigó la literatura pertinente al marco teórico y referencial en cuanto a las características, situación e indicadores económicos de este tipo de empresas u organizaciones, al mes de julio de 2020, en el marco de los impactos en sus actividades normales de producción y distribución.



- Etapa II, se diseñó una matriz de bases de relación y claves de manejo, de acuerdo con las características asociativas de estos grupos productores (socio-organizacionales).
- Etapa III, se generaron los constructos hipotéticos de asociación entre las bases de relación (variables independientes), y la estabilidad económica como variables de dependencia o expectativas, conformadas por la problemática actual de los grupos productores Chinamperos. Asimismo, se diseñó el modelo estructural de asociación y la escala de evaluación pertinente, con enfoque sustentable.
- Etapa IV, se realizó un cuestionario semi estructurado de 15 preguntas de tipo abierto y de calificación, de acuerdo con las bases de relación y una pregunta general abierta sobre la problemática actual en la empresa social para determinar los componentes de proyección de estabilidad económica de estas empresas. Este cuestionario se aplicó primeramente en un piloto a cinco productores de hortalizas y flores, para percibir y corregir posibles errores en el diseño, y aplicarlo posteriormente de manera formal a los sujetos de estudio por el método de caso de conveniencia.
- Etapa V, se aplicaron los cuestionarios por entrevistas personales a 30 productores de flores y hortalizas, de las empresas Chinamperas en la Alcaldía de Xochimilco de la Ciudad de México.
- Etapa VI Se analizaron los datos por medio del software estadístico SPSS V25 para la evaluación descriptiva y de linealidad. Se realizó la proyección a través del diseño de una Red Neuronal Artificial, de las variables lineales y no lineales que sostienen a los grupos productores. Posteriormente, se realizó la modelación de ecuaciones estructurales para la comprobación hipotética de los determinantes de estabilidad económicas, por asociación y correlación de variables lineales, a través del software SMART PLS.3 (Partial Least Squares, por sus siglas en inglés) o método de mínimos cuadrados.

## Capítulo IV: Estudio de caso Productores en Xochimilco

De acuerdo con el diseño investigativo, se procedió a aplicar los cuestionarios semiestructurados a los grupos productores seleccionados siguientes:

### IV.1 Productor zona A<sup>5</sup>

El grupo productor de esta zona se caracteriza por:

- Cuidar, preservar y mejorar el medio ambiente de su chinampa ya que organizan jornadas de limpieza de los canales, recolección de residuos y uso de pesticidas no muy contaminantes.
- La administración de la chinampa se lleva en su familia de forma empírica
- La generación de empleo, se contratan algunas personas para realizar los cultivos o la gestión de ventas.
- Satisfacen las necesidades de sus integrantes como gastos médicos, apoyo para comidas o quien necesite apoyo.
- La toma de decisiones se realiza democráticamente
- Existen relaciones de reciprocidad, se ayuda cuando se necesita a quien lo necesite
- Existe Solidaridad dentro del grupo, se ayudan mutuamente
- Cooperan para lograr objetivos
- Los integrantes de esta zona se prestan maquinaria y equipo entre ellos -  
Los problemas sociales se resuelven en grupo.
- Aplican principios éticos como: responsabilidad, cooperación, solidaridad, entre otros.

De acuerdo con la metodología y el diseño de esta investigación, se procedió a obtener los datos por cada productor. Para ello, se realizaron los constructos hipotéticos que asocian su estructura funcional en consistencia con las bases asociativas investigadas

---

<sup>5</sup> Se omite el nombre por razones de confidencialidad

en el ICSEM y el EMES. Se estima que estas bases influyen en la estabilidad económica y financiera de los grupos productores agrícolas.

Tabla 11: Matriz de Constructos Hipotéticos

<b>CLAVE</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>CONSTRUCTO HIPOTÉTICO</b>
CPMMA	H1	El cuidado, preservación y mejora del medio ambiente, influyen en la estabilidad económica de la empresa social
AES	H2	La administración influye en la estabilidad económica de la empresa social
GE	H3	La generación de empleo, influye en la estabilidad económica de la empresa social
SNI	H4	La satisfacción de necesidades de sus integrantes, influye en la reactivación y desarrollo económico de la empresa social
SNC	H5	La satisfacción de necesidades de la comunidad, influye en la estabilidad económica de la empresa social
TDD	H6	La toma de decisiones democrática influye en la estabilidad económica de la empresa social
RC	H7	Las relaciones de reciprocidad, influyen en la estabilidad económica de la empresa social
SG	H8	La solidaridad grupal, influye en la estabilidad económica de la empresa social
CG	H9	La cooperación grupal, influye en la estabilidad económica de la empresa social
PSI	H10	La prestación de servicios a integrantes influye en la estabilidad económica de la empresa social
SPS	H11	La solución a problemas sociales influye en la estabilidad económica de la empresa social

PE	H12	Los principios éticos, influyen en la estabilidad económica de la empresa social
Fuente: Elaboración propia		

Así mismo estos constructos hipotéticos se complementaron con la pertinencia de información abierta por parte de los productores, relacionada con el impacto organizacional de su constitución jurídica. Para ello se aplicó una escala de cualificación orientada a su asociación con los constructos hipotéticos. Observe la siguiente tabla:

Tabla 12: Escala de Evaluación de las Bases Asociativas de Relación

ESCALA DE EVALUACIÓN DE LAS BASES DE RELACIÓN						
CLAVE	DIMENSIÓN SUSTENTABLE	BASES DE RELACIÓN EN EMPRESAS SOCIALES	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
			1	2	3	4
CPMMA	AMBIENTAL	Cuidado, preservación y mejora del medio ambiente				
AES	ECONÓMICA	Administración empresa social				
GE	ECONÓMICA	Generación de empleo				
SNI	ECONÓMICA	Satisfacción de necesidades de sus integrantes				
SNC	ECONÓMICA	Satisfacción de necesidades de la comunidad				
RC	ECONÓMICA	Relaciones de reciprocidad				
TDD	SOCIAL	Toma de decisiones democrática				
SG	SOCIAL	Solidaridad grupal				

CG	SOCIAL	Cooperación grupal				
PSI	SOCIAL	Prestación de servicios a integrantes				
SPS	SOCIAL	Solución a problemas sociales				
PE	SOCIAL	Principios éticos				

Fuente: Elaboración propia

La información anterior permitió generar los constructos hipotéticos mediante ecuaciones estructurales mediante el software PLS (Smart Partial Least Square, por sus siglas en inglés)

#### IV.2 Productor zona B<sup>6</sup>

El grupo productor de esta zona se caracteriza por:

- Cuidar, preservar y mejorar el medio ambiente de su chinampa ya que contribuyen en la reforestación de árboles además de preservar especies en peligro de extinción, limpieza de canales y composta orgánica.
- La administración de la chinampa se lleva en su familia de forma empírica - Se auto emplean para realizar sus cultivos.
- Satisfacen las necesidades de sus integrantes en cuanto a gastos diarios y personales.
- La toma de decisiones se realiza democráticamente
- Existen relaciones de reciprocidad se apoya a todo aquel que brinda apoyo
- Existe Solidaridad dentro del grupo, los empleados se quedan a trabajar hasta tarde cuando es necesario.

---

<sup>6</sup> Idem

- Cooperan para lograr objetivos
- Los integrantes de esta zona prestan pocos servicios entre sí.
- Los problemas sociales se resuelven mediante el dialogo.
- Aplican principios éticos.

De acuerdo con la metodología y el diseño de esta investigación, se procederá a obtener los datos por cada productor. Para ello, se realizarán los constructos hipotéticos que asocian su estructura funcional en consistencia con las bases asociativas investigadas en el ICSEM y el EMES. Se estima que estas bases influyen en la estabilidad económica y financiera de los grupos productores agrícolas.

Tabla 13: Constructos Hipotéticos de Asociación

<b>CLAVE</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>CONSTRUCTO HIPOTÉTICO</b>
CPMMA	H1	El cuidado, preservación y mejora del medio ambiente, influyen en la estabilidad económica de la empresa social
AES	H2	La administración influye en la estabilidad económica de la empresa social
GE	H3	La generación de empleo, influye en la estabilidad económica de la empresa social
SNI	H4	La satisfacción de necesidades de sus integrantes, influye en la reactivación y desarrollo económico de la empresa social
SNC	H5	La satisfacción de necesidades de la comunidad, influye en la estabilidad económica de la empresa social
TDD	H6	La toma de decisiones democrática, influye en la estabilidad económica de la empresa social
RC	H7	Las relaciones de reciprocidad, influyen en la estabilidad económica de la empresa social

SG	H8	La solidaridad grupal, influye en la estabilidad económica de la empresa social
CG	H9	La cooperación grupal, influye en la estabilidad económica de la empresa social
PSI	H10	La prestación de servicios a integrantes, influye en la estabilidad económica de la empresa social
SPS	H11	La solución a problemas sociales, influye en la estabilidad económica de la empresa social
PE	H12	Los principios éticos, influyen en la estabilidad económica de la empresa social
Fuente: Elaboración propia		

Así mismo estos constructos hipotéticos se complementarán con la pertinencia de información abierta por parte de los productores, relacionada con el impacto organizacional de su constitución jurídica. Para ello se aplicará una escala de cualificación orientada a su asociación con los constructos hipotéticos. Observe la siguiente tabla:

Tabla 14: Escala de Evaluación de las Bases Asociativas de Relación

ESCALA DE EVALUACIÓN DE LAS BASES DE RELACIÓN							
CLAVE	DIMENSIÓN SUSTENTABLE	BASES RELACIÓN EMPRESAS SOCIALES	DE EN	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
				1	2	3	4
CPMMA	AMBIENTAL	Cuidado, preservación y mejora del medio ambiente					
AES	ECONÓMICA	Administración empresa social					

GE	ECONÓMICA	Generación de empleo				
SNI	ECONÓMICA	Satisfacción de necesidades de sus integrantes				
SNC	ECONÓMICA	Satisfacción de necesidades de la comunidad				
RC	ECONÓMICA	Relaciones de reciprocidad				
TDD	SOCIAL	Toma de decisiones democrática				
SG	SOCIAL	Solidaridad grupal				
CG	SOCIAL	Cooperación grupal				
PSI	SOCIAL	Prestación de servicios a integrantes				
SPS	SOCIAL	Solución a problemas sociales				
PE	SOCIAL	Principios éticos				

Fuente: Elaboración propia

La información anterior permitirá generar los constructos hipotéticos mediante ecuaciones estructurales mediante el software PLS (Smart Partial Least Square, por sus siglas en inglés)

### IV.3 Productor zona C<sup>7</sup>

En esta zona, se aplicarán 15 cuestionarios más en el mes de noviembre, por lo que, en los estudios descriptivos presentados de manera preliminar, se reflejan 30.

El grupo productor de esta zona se caracteriza también por:

- Cuidar, preservar y mejorar el medio ambiente de su chinampa mediante el reúso de materiales, orgánicos e inorgánicos.

---

<sup>7</sup> Ídem



- La administración de la chinampa se lleva de forma empírica, no se llevan registros - Contratan personas para el cultivo de sus productos.
- Satisfacen las necesidades de sus integrantes en cuanto a gastos diarios y personales.
- La toma de decisiones la toman por experiencia y democráticamente
- Existen relaciones de reciprocidad, se paga un salario justo y se ayuda cuando se necesita
- Existe Solidaridad dentro del grupo
- Se fijan objetivos y se brinda apoyo para cumplir con ellos - Los integrantes de esta zona no brindan servicios entre sí.
- Los problemas se resuelven de forma individual
- Aplican principios éticos como respeto al medio ambiente.

De acuerdo con la metodología y el diseño de esta investigación, se procedió a obtener los datos por cada productor. Para ello, se realizaron los constructos hipotéticos que asocian su estructura funcional en consistencia con las bases asociativas investigadas en el ICSEM y el EMES. Se estima que estas bases influyen en la estabilidad económica y financiera de los grupos productores agrícolas.

Tabla 15: Tabla de Constructos Hipotéticos de Asociación

<b>CLAVE</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>CONSTRUCTO HIPOTÉTICO</b>
CPMMA	H1	El cuidado, preservación y mejora del medio ambiente, influyen en la estabilidad económica de la empresa social
AES	H2	La administración influye en la estabilidad económica de la empresa social
GE	H3	La generación de empleo, influye en la estabilidad económica de la empresa social
SNI	H4	La satisfacción de necesidades de sus integrantes, influye en la reactivación y desarrollo económico de la empresa social

SNC	H5	La satisfacción de necesidades de la comunidad, influye en la estabilidad económica de la empresa social
TDD	H6	La toma de decisiones democrática, influye en la estabilidad económica de la empresa social
RC	H7	Las relaciones de reciprocidad, influyen en la estabilidad económica de la empresa social
SG	H8	La solidaridad grupal, influye en la estabilidad económica de la empresa social
CG	H9	La cooperación grupal, influye en la estabilidad económica de la empresa social
PSI	H10	La prestación de servicios a integrantes, influye en la estabilidad económica de la empresa social
SPS	H11	La solución a problemas sociales, influye en la estabilidad económica de la empresa social
PE	H12	Los principios éticos, influyen en la estabilidad económica de la empresa social
Fuente: Elaboración propia		

Así mismo estos constructos hipotéticos se complementaron con la pertinencia de información abierta por parte de los productores, relacionada con el impacto organizacional de su constitución jurídica. Para ello se aplicó una escala de cualificación orientada a su asociación con los constructos hipotéticos. Observe la siguiente tabla:

<b>ESCALA DE EVALUACIÓN DE LAS BASES DE RELACIÓN</b>
--

CLAVE	DIMENSIÓN SUSTENTABLE	BASES RELACIÓN EMPRESAS SOCIALES	DE EN	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
				1	2	3	4
CPMMA	AMBIENTAL	Cuidado, preservación y mejora del medio ambiente					
AES	ECONÓMICA	Administración empresa social					
GE	ECONÓMICA	Generación de empleo					
SNI	ECONÓMICA	Satisfacción de necesidades de sus integrantes					
SNC	ECONÓMICA	Satisfacción de necesidades de la comunidad					
RC	ECONÓMICA	Relaciones de reciprocidad					
TDD	SOCIAL	Toma de decisiones democrática					
SG	SOCIAL	Solidaridad grupal					
CG	SOCIAL	Cooperación grupal					
PSI	SOCIAL	Prestación de servicios a integrantes					
SPS	SOCIAL	Solución a problemas sociales					
PE	SOCIAL	Principios éticos					

Fuente: Elaboración propia

La información anterior permitió generar los constructos hipotéticos mediante ecuaciones estructurales mediante el software PLS (Smart Partial Least Square, por sus siglas en inglés)

## Capítulo V: Resultados

1-La fiabilidad de los datos fue comprobada por el método de Alfa de Cronbach, habiendo obtenido un coeficiente de 0.882 y 0.956 por elementos estandarizados, el cual fue evaluado como aceptable por la consistencia interna de los datos. Asimismo, se comprobó la fiabilidad por el método de cálculo de error de suma de cuadrados, a través de la construcción de una Red Neuronal Artificial (RNA), modelo Perceptrón Multicapa Backpropagation. El error fue de 0.003 evaluado como aceptable, comparado con el límite teórico de referencia mínima de 0.05 (Demuth & Beale, 2008). Ver ilustración 13.

Ilustración 3. Fiabilidad de los datos

Resumen de procesamiento de casos				Estadísticas de fiabilidad			Resumen del modelo	
		N	%	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos	Entrenamiento	
Casos	Válido	32	100.0	.882	.956	15	Error de suma de cuadrados	.003
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0				Porcentaje de predicciones incorrectas	0.0%
	Total	32	100.0				Regla de parada utilizada	Se ha conseguido un óptimo de razón de error de entrenamiento (.001)
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.							Pruebas:	Tiempo de entrenamiento: 0:00:00.00 Error de suma de cuadrados: .141 Porcentaje de predicciones incorrectas: 0.0%

Variable dependiente: ¿Cuál es la problemática actual de estas empresas sociales?

Fuente: Elaboración propia, con el software SPSS V5

2-El análisis descriptivo de la situación económica-financiera que guardan las grupos productores Chinamperos en la Alcaldía de Xochimilco de la Ciudad de México por cada una de las variables investigadas, mostró lo siguiente:

CPMMA. - El cuidado, preservación y mejora del medio ambiente, se sigue realizando a través de la limpieza de canales, la separación de sólidos y la aplicación de composta orgánica, en un 50%, 25% y 18.8% respectivamente; y califica esta labor como “fuerte”.

AES. - La administración de la empresa social, cumple con el registro de sus operaciones diarias, a través de la gestión inmediata, en un 62.5% y un 31.3% respectivamente; y califica esta labor como “fuerte”.

GE. - La generación de empleo, continúa su ritmo de operación tanto en la contratación de personas para labores de mantenimiento y siembra, como en el pago de personas ubicados en locales de venta. Sin embargo, el porcentaje bajó a un 75% y un 18.8% respectivamente; y califican esta labor como “fuerte”.

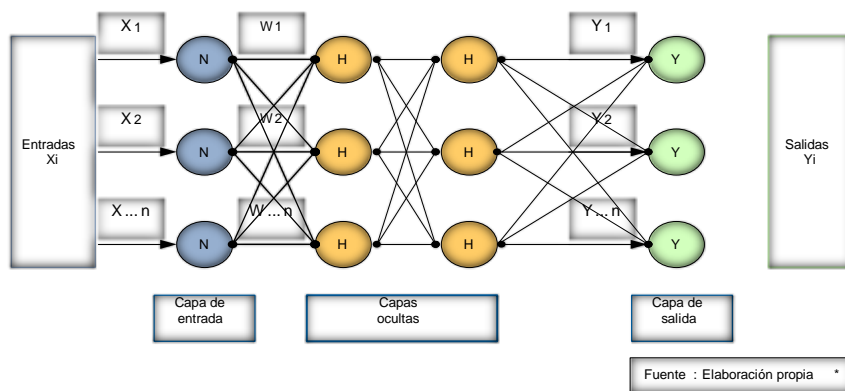
- a) SNI. - La satisfacción de necesidades de sus integrantes, continúa llevándose a cabo a través de “acuerdos, quien lo necesite y por el diálogo”, en un 50%, 31.3% y 12.5% respectivamente; y califican esta labor como “medio”.
- b) SNC. - La satisfacción de necesidades de la comunidad, no se satisfacen, se llevan por acuerdo y por presupuesto, en su caso. Los porcentajes registrados fueron de 62.5%, 18.8% y 12.5% respectivamente; y califican esta labor como “débil”.
- c) TDD. - La toma de decisiones democrática, continúa realizándose de manera democrática y por el bien común; y califican esta labor como “fuerte”.
- d) RC. - Las relaciones de reciprocidad, en cuanto a la distribución de ganancias en la empresa social, se continúan llevando a cabo de manera “equitativa, por gastos diarios y por pago a trabajadores”, en un 62%, 25% y en un 6.3% respectivamente; y calificaron esta labor como “fuerte”.
- e) RC. - Las relaciones de reciprocidad, en cuanto a la distribución de ganancias como una comunidad, también continúan llevándose a cabo de manera “equitativa, quien lo necesite, y por grupos de trabajo”, en un porcentaje menor de 31.3%, 25% y 12.5% respectivamente; y calificaron esta labor como “fuerte”.
- f) SG. - La solidaridad grupal, fue aseverada como que “si” existe, en un 93.8%; y calificaron esta labor como “fuerte”.
- g) CG.- La cooperación grupal, de la misma manera fue aseverada como que “si” existe, también en un 93.8%; y calificaron esta labor como “fuerte”.
- h) PSI. - La prestación de servicios a integrantes de la empresa social, se mantiene con el préstamo de maquinaria de producción, limpieza de canales y servicios

médicos, en un 31.3%, 18.8% y un 18.8% respectivamente, y calificaron esta labor como “fuerte”.

- i) SPS. - La solución a problemas sociales, se sigue realizando “por acuerdo y en equipo”, en un 43.8% los dos; y calificaron esta labor como “fuerte”.
- j) PE.- Los principios éticos de los grupos productores, están basados en el respeto, en los derechos grupales y en la continuidad de la preservación, en un 50%, 25% y 18.8% respectivamente; y calificaron esta labor como “fuerte”.
- k) Finalmente, la problemática actual de los grupos productores Chinamperas está caracterizada por tener ventas bajas, falta de maquinaria moderna y falta de apoyo gubernamental, en un 62.5%, 18.8% y 18.81% respectivamente.

3- La proyección de las variables socio-organizacionales que sostienen actualmente a estos grupos Chinamperos, se determinaron por el cálculo de su importancia normalizada a través del diseño y construcción de una RNA tipo Perceptrón multicapa, con el siguiente modelo y ecuación:

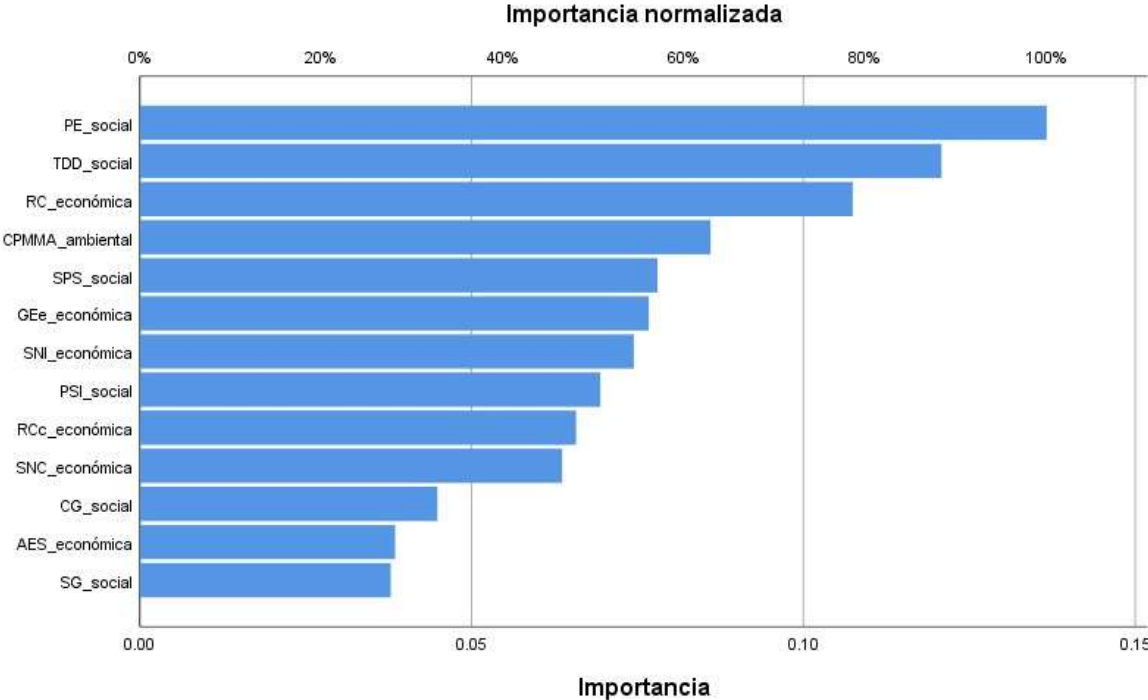
*Ilustración 14 Modelo de Red Neuronal Artificial tipo Perceptrón multicapa*



$$\text{Input, } X_i = (X_{i1} * W_{i1}) + (X_{i2} * W_{i2}) + \dots (X_{in} * W_{in})$$

Las variables sociales fueron representadas por las  $X_1...X_i$  como capas de entrada, multiplicadas por sus pesos (valores) y la suma ponderada de éstas, para obtener el cálculo del valor de  $Y$ , como capa de salida, representando la problemática actual de los grupos productores. Observe la siguiente ilustración:

*Ilustración 15 Proyección de las variables sociales por su importancia normalizada, como pronóstico del sostenimiento económico-financiero de los grupos productores Chinamperas de la Alcaldía de Xochimilco, México.*



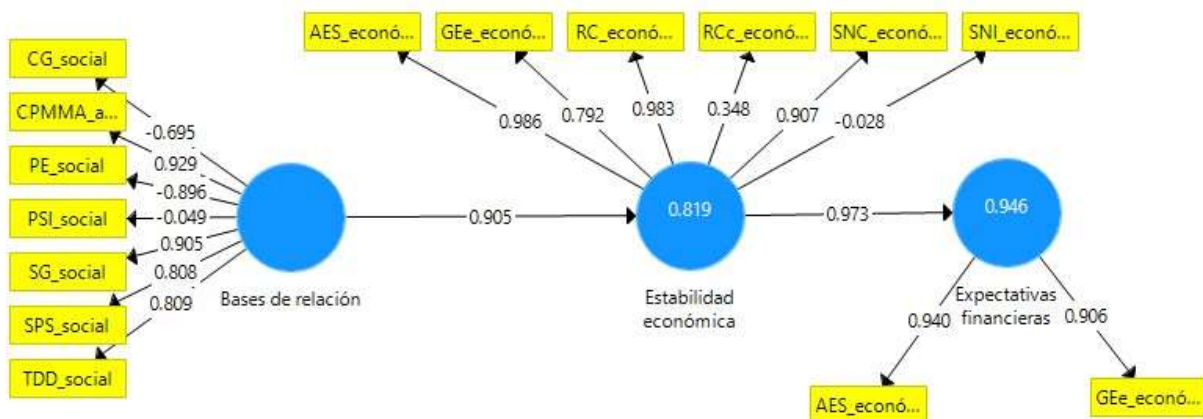
Fuente: Elaboración propia

El pronóstico de las variables sociales que seguirán manteniendo la estructura económica-financiera de las empresas Chinamperas en el contexto de la COVID-19, se sustentan en: principios éticos de respeto y de derechos grupales (100%), en la toma democrática de decisiones (88.4%), en la distribución equitativa de las ganancias por el trabajo en la Chinampa (78.6%), en el cuidado, preservación y mejora del medio ambiente de su hábitat de trabajo (62.9%), en la satisfacción por acuerdo de las necesidades sociales (57.1%), en el mantenimiento de la generación de empleo a cultivadores y personal de ventas en locales (56.1%), en la satisfacción equitativa de las necesidades de los integrantes de la Chinampa (54.5%), y por la prestación mutua

de maquinaria y equipo en la comunidad Chinampera (50.8%), principalmente. La distribución equitativa de ganancias -en su caso- como comunidad, la satisfacción por acuerdo de las necesidades sociales, la cooperación comunitaria, la aplicación de una administración Chinampera, y la solidaridad grupal, representaron un pronóstico económico-financiero de 48.1%, 46.6%, 32.8%, 28.1% y 27.7% respectivamente.

4- Se comprobaron las hipótesis, con enfoque sustentable, de la influencia de las Bases de Relación (variables sociales) en la estabilidad económica de los grupos productores hacia sus expectativas financieras, a través de la obtención del grado de asociación y correlación de las variables, por medio del diseño y construcción del Modelo de Ecuación Estructural (MES) o PLS (Partial Least Square, por sus siglas en inglés). Ver siguiente ilustración:

*Ilustración 16 Modelo de Ecuación Estructural de asociación hacia las expectativas financieras de los grupos productores Chinamperas*



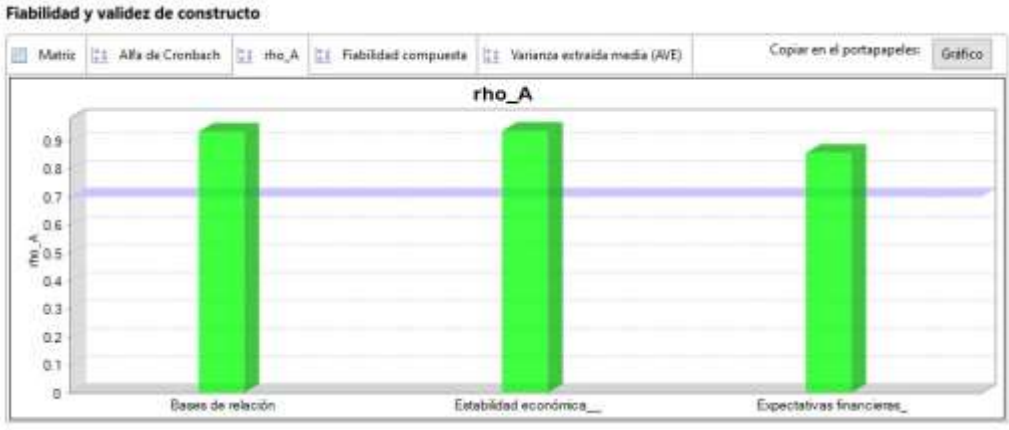
Fuente: Elaboración propia

- La correlación de las Bases de relación con la Estabilidad económica tuvo un coeficiente path o camino de 0.905, interpretado como “aceptable”.
- La correlación de la Estabilidad económica con Expectativas financieras tuvo un coeficiente path o camino de 0.973, interpretada como “aceptable”.
- La Fiabilidad y validez de constructo, y la Validez discriminante del MES, fueron “aceptables”. La primera, indicó el grado de correlación o asociación entre los



constructos, y la segunda, la comprobación de inclusión de las variables entre los constructos. Ver siguientes ilustraciones.

Ilustración 17 Fiabilidad y validez de constructo del Modelo de Ecuación Estructural (MES)



Fuente: Elaboración Propio

Ilustración 18 Validez discriminante del Modelo de Ecuación Estructural (MES)

**Validez discriminante**

Criterio de Fornell...
  Cargas cruzadas
  Heterotrait-Monotra...

	Bases de relaci...	Estabilidad eco...	Expectativas fi...
Bases de relación	0.782		
Estabilidad eco...	0.905	0.765	
Expectativas fi...	0.906	0.973	0.923

Fuentes: Elaboración propia

## Discusión:

En respuesta al planteamiento de la pregunta de investigación, los factores determinantes de la estructura funcional de un Ejido para su reactivación y desarrollo económico en una situación emergente como lo ha sido la actual pandemia por la COVID 19, están dados por las Bases Asociativas que inciden o influyen en su estabilidad económica, con expectativas de seguir manteniendo la creación de empleo y su sustento diario. La situación económica y social de las empresas sociales, ejidos del Sistema Agrícola Chinampero de la Alcaldía de Xochimilco en la Ciudad de México, demuestra la unión en el grupo organizado y la continuidad de su trabajo con una producción agrícola aproximada del 65% de su ritmo normal. Este sector primario de la economía reflejó el potencial que tiene de seguir produciendo, y sobre todo el crecimiento que puede tener como tecnología agrícola y de expansión a otras culturas.

## Capítulo VI: Conclusiones

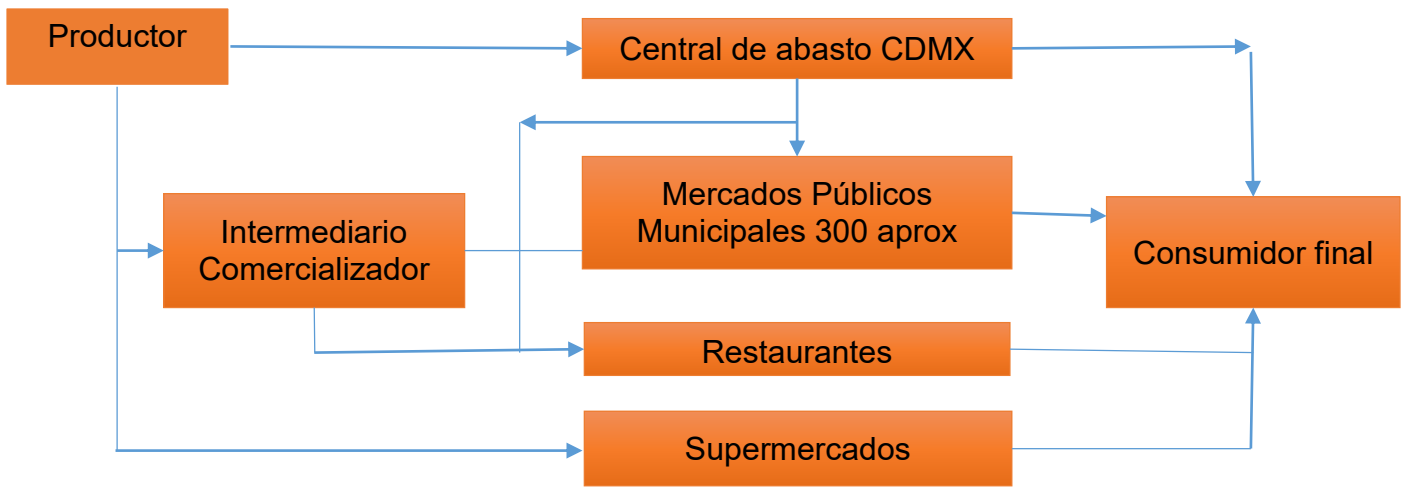
La problemática actual y específica que reflejaron las empresas Chinamperas se manifestó en una evidente reducción de sus ventas, y la necesidad de contar con más espacios de comercialización y centros de distribución para sus productos agrícolas, apoyo gubernamental, maquinaria moderna, asesoría técnica y control de plagas.

Los resultados mostraron las necesidades de recursos y capacidades en la modalidad de capacitación, apoyo y seguimiento constante en los procesos e innovaciones técnico-tecnológicas que se generan en el mundo, y que derivan en mejoras tanto de la producción de cultivos como el trigo, maíz, soja, cebada, arroz, maní, papa y limón entre otros, como de los flujos de distribución y comercialización para el consumo, ya sea nacional o internacional de lechugas de clases italiana, romanas, sangría, francesa, corazones, árgula, escarola entre otras; espinacas, cebollines, verdolagas, maíz; cempasúchil, nochebuenas.

En el caso de las empresas sociales, ejidos en México, se puede potenciar a través de capacitación en línea por la figura de la “Parcela Escolar” (ver Ilustración 20) de acuerdo con el artículo 70 de la Ley Agraria en donde, “se precisa el deslinde de las superficies destinadas a la localización de la parcela escolar del ejido, para el uso de la investigación, enseñanza y divulgación de prácticas agrícolas que permitan un uso más eficiente de los recursos humanos y materiales con que cuenta el ejido (México, 2018)”.

El proceso de cultivo por medio de Chinampas se ve influido por dos componentes microeconómicos: 1) la naturaleza del lugar de siembra, la experiencia, la organización del trabajo, las prácticas culturales, los métodos, las tecnologías agrícolas, y la calidad de los insumos. La política de consumo interno puede potenciar la reactivación económica de este tipo de empresas sociales, y requiere de la construcción de redes de provisión, producción, distribución, comercialización y retorno, alineados a bases de datos de oferta y demanda, soportados con estructuras de tecnología, información y comunicación (TIC´s).

Ilustración 19: Canales tradicionales de producción de hortalizas



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 20: Aplicación “APP” “Parcela Escolar o Escuela”, sugerida para la reactivación y desarrollo económico de la empresas sociales Chinamperas



## Comentarios finales:

- Este trabajo de investigación fue publicado con el número de capítulo 9, en la Revista Científica “Nuevas Perspectivas Financieras, ante los Cambios en el Entorno Global”, Convocatoria 2020, con el Aval Académico de la Universidad de San Carlos Guatemala, Departamento de Estudios de Postgrado PUNOC, Universidad Autónoma del Caribe / Comité Arbitral UNAM, IPN, UTM, UNITEC, UI, UAC, UdeG, Universidad Oberta de Cataluña, Publicaciones, Manglar Editores.
- El modelo de análisis descriptivo-proyectivo realizado en esta investigación, puede replicarse en otros trabajos de investigación o Tesis,

## Trabajos citados

- Cabrera Clemow, A. (2012). El Método del Árbol de Causas Aplicado a la Investigación de Accidentes Laborales. *INGENIARE, Universidad Libre-Barranquilla*, 69-82.
- Canabal Cristiani , B. (5 de 11 de 2014). Obtenido de <https://www.buenastareas.com/ensayos/La-Vida-De-La-Chinampa/62374117.html>
- Caribe, O. R. (2018). *Chinampa de Ciudad de México*. Obtenido de 28 de agosto, <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1118852/>
- CEPAL. (15 de julio de 2020). *Contraccion de la actividad económica de la región se profundiza a causa de la pandemia* . Obtenido de 29 de agosto. <https://www.cepal.org/es/comunicados/contraccion-la-actividad-economica-la-region-se-profundiza-causa-la-pandemia-caera-91>
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la Teoría de la Administración* . México: McGraw Hill.
- Cruz, G. L. (2012). Modelamiento de variables sociopsico-organizacionales a partir de la revisión del estado del arte. *Revista Facultad de Trabajo Social, Medellín-Colombia*, Vol. 28, pp.13-60.
- Cruz, Hernandez, G. (s.f.). *Extraordinario Invento Mexicano: Las Chinampas*. Obtenido de 27 de agosto, <https://Institutohistorico.org/extraordinario-invento-mexicano-las-chinampas/>
- Cupani, M. (2012). Analisis de Ecuaciones Estructurales, conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis*, 186-189.
- Dees, J. (1998). The Meaning of 'Social Entrepreneurship'. *Redalmarza*.
- Duque, Barrera, E. (2007). La empresa social y su responsabilidad social . *Innovar*, 17(30) pp. 50-76.
- Espinosa Bonifaz , I. (2019). *Repositorio.UNAM*. Obtenido de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/agricultura-campesina-y-agroecologia->

redes-de-produccion-comercializacion-y-consumo-en-la-ciudad-de-mexico-3501025?c=pQ8wXB&d=false&q=\*.\*&i=148&v=1&t=search\_0&as=0

- Franklin Fincowsky, E. (2014). *Organización de Empresas*. México: McGraw Hill.
- Gonzalez Carmona, E., & Torres Valladares, C. (2014). La Sustentabilidad Agrícola de las Chinampas en el Valle de México, Caso Xochimilco. *Revista Mexicana de Agronegocios*, Vol. 34, pp. 699-709.
- Gonzalez Pozo , A. (2016). *Las Chinampas: Patrimonio Mundial de la Ciudad de México*. Ciudad de México, México: I.M.A.C.
- Gonzalez, P. A. (2016, p.14). *Las Chinampas: Patrimonio Mundial de la Ciudad de México*. Obtenido de 28 de agosto, <https://cpbox.files.wordpress.com/2018/02/las-chinampas-patrimonio-mundial-cdmx.pdf>
- Guevara Patiño, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Folios*, 165-179.
- Hart et al. (2005). *Capitalism at the crossroad*.
- Hernandez Palomino, J. A. (2017). *Desarrollo Organizacional, Teoría, prácticas y casos*. Mexico: Pearson.
- Internacional, Fondo Monetario. (junio de 2020). *Informes de Perspectivas Financieras*. Obtenido de 18 de agosto de 2020, <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2020/06/24WEOUpdateJune2020>
- Koontz, H., Weihrich, H., & Canice, M. (2012). *Administración una Perspectiva Global y Empresarial*. México: McGraw Hill.
- Landázuri Benítez, G., & Toscana Aparicio, A. (2021). La pandemia en San Gregorio Atlapulco. *Política y Cultura*.
- Macias, M. A. (2013). Los pequeños productores agrícolas en México. *Carta Económica Regional*, 7.

Mendoza, C. X. (2019). *LAS CHINAMPAS DEL HUMEDAL DE XOCHIMILCO: SISTEMAS DE BIORREMEDIACION PARA LA SOSTENIBILIDAD.*

*Metodos de investigacion de accidentes laborales* . (s.f.). Obtenido de Ingenieria de calidad y metrologia: <https://icm-calidad.com/metodos-de-investigacion-de-accidentes-laborales#:~:text=M%C3%89TODO%20SCRA%3A%20S%C3%8DNTOMA%20CAUSA%20REMEDIACI%C3%93N&text=SINTOMA%3A%20Accidente%20%2FIncidente%20occurrido%20y%20hechos.&text=CAUSA%3A%20An%C3%A1lisis%20de%20>

México, S. d. (2003). Patrimonio de la humanidad. En Ciudades Mexicanas.

México, Secretaria de Economía. (12 de abril de 2019). *Diario Oficial*. Obtenido de 18 agosto de 2020, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/less/LESS\\_orig\\_23may12.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/less/LESS_orig_23may12.pdf)

México, Secretaría de Economía. (12 de abril de 2019). *Diario Oficial*. Obtenido de 18 de agosto de 2020, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/less/LESS\\_orig\\_23may12.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/less/LESS_orig_23may12.pdf)

México, Secretaría de Economía. (12 de abril de 2019). *Diario Oficial*. Obtenido de 18 de agosto de 2020, [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/less/LESS\\_orig\\_23may12.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/less/LESS_orig_23may12.pdf)

Mukesh, B., & et al. (2009). Social Entrepreneurship: the Role of Institutions. *Journal of Business Ethics*, 201-2016.

Navarrete Acosta, D. (2009). *Metodología para la investigación de accidentes en las obras de Edificación*. Barcelona.

*Nuevas Perspectivas Financieras ante los Cambios en el Entorno Global*. (s.f.).

Olivares C., I. A., Carrillo Velazquez, L., Morales C., A., Bautista B., Y., & Tintor J., J. (2021). Empresas Sociales del Sector Agrícola: El Caso del Sistema Agrícola Chinampero de la Ciudad de México. En A. Morales C., D. Haro L., & R. Monzon



C., *Nuevas Perspectivas Financieras ante los Cambios en el Entorno Global* (págs. 221-246). México: Manglares Editores.

Organicos, A. d. (2019). *consumidoresorganicos*. Obtenido de 31 agosto, <https://consumidoresorganicos.org/2019/12/27/chinampas-de-la-ciudad-de-19-000-toneladas-de-alimentos/>

Paez , T. (2008). Capacidad emprendedora e informalidad en el campo de la economía. *Scielo*.

Palacios Nuñez, G. (2010). Emprendimiento Social: integrando a los excluidos en el ambito rural. *Revista de ciencias sociales*, 579-590.

Robbins, S. P. (2013). *Comportamiento Organizacional*. México: Pearson.

Salkind, N. (1997). *Métodos de Investigación*. México: Prince Hall, 380 p.

SAP. (2020). *Revista Gestion* .

Torres, R. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas de la investigación cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Yin, R. (1994). Case Study Research-Desing and Methods. Applied Social Research Methods. *Newbury Park, CA: Vol 5, 2da ed. Sage*.

## Anexo 1

### CUESTIONARIO A PRODUCTORES DE HORTALIZAS Y FLORES, POR LA TÉCNICA DE CHINAMPAS, CONSIDERADAS COMO GRUPOS PRODUCTORES AGRICOLAS<sup>8</sup>

La información obtenida es de carácter académico para el análisis de los impactos socioeconómicos y ambientales. Gracias

---

**(TDD)** 1- ¿Cómo se realiza la toma de decisiones en los grupos agrícolas Chinamperos?

---

---

---

Califique la toma de decisiones democrática en la comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(RC)** 2- ¿Cómo se distribuyen las ganancias del trabajo en su grupo productor?

---

---

---

Califique las relaciones de igualdad económica en la familia Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

---

<sup>8</sup> Ley de la Economía Social y Solidaria (LESS), Artículo 3º y 4º, México, Secretaría de Economía, 2019.

**(RC)** 3- ¿Cómo se distribuyen las ganancias del trabajo entre grupos productores agrícolas?

---

---

---

Califique las relaciones de igualdad económica en la comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(SG)** 4- ¿Considera que hay solidaridad en su grupo de trabajo?, porqué

---

---

---

Califique la solidaridad grupal en la comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(CG)** 5- ¿Considera que existe cooperación en su grupo de trabajo?, porqué

---

---

---

Califique la cooperación grupal en la comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(AES) 6-** ¿Cómo se lleva la administración en su grupo productor?

---

---

---

Califique la administración en su grupo Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(GE) 7-** ¿Cómo se genera el empleo en su grupo de trabajo?

---

---

---

Califique la generación de empleo en la comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(PSI) 8-** ¿Qué servicios a los integrantes de los grupos productores agrícolas se prestan entre sí?

---

---

Califique la prestación de servicios entre los integrantes de la comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(SNI)** 9- ¿Cómo satisfacen las necesidades sociales a los integrantes de su grupo productor?

---

---

---

Califique la satisfacción de necesidades en su grupo Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(SNC)** 10- Como una comunidad, ¿Cómo satisfacen las necesidades sociales de todos los integrantes de los grupos productores agrícolas?

---

---

---

Califique la satisfacción de necesidades en su comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(SPS)** 11- ¿Cómo soluciona la comunidad Chinampera, los problemas sociales de todos sus integrantes?

---

---

---

---

Califique la solución de los problemas sociales en su comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(CPMMA) 12-** ¿Qué medidas toman para el cuidado, preservación, y mejora del medio ambiente?

---



---



---



---



---

Califique el cuidado, preservación y mejora del medio ambiente en su comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(PE) 13-** ¿Qué principios éticos aplican entre los grupos productores agrícolas?

---



---



---

Califique los principios éticos en su comunidad Chinampera

	DÉBIL	MEDIO	FUERTE	MUY FUERTE
Marque con una "X"	1	2	3	4

**(PAES) 14-** ¿Cuál es la problemática actual de estos grupos productores agrícolas?

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

¡Muchas gracias por sus respuestas!