Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Industrial
Unidad de Posgrado

Incidencia de la infraestructura sobre la satisfacción de los clientes y vendedores en la Empresa Municipal Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA)

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Ingeniería Industrial

AUTOR

Luis Fernando ARBOLEDA ÁLVAREZ

ASESOR

Teonila Doria GARCÍA ZAPATA

Lima, Perú

2016



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Arboleda, L. (2016). *Incidencia de la infraestructura sobre la satisfacción de los clientes y vendedores en la Empresa Municipal Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA)*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

82

UNIVERSIDAD NACIONAL
MAYOR DE SAN MARCOS

UNIDAD DE POSGRADO

B(e)
130

ACTA DE SUSTENTACIÓN Nº 09-UPG-FII-2016

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

En la ciudad de Lima, del día siete del mes de Diciembre de dos mil dieciséis, siendo las doce y media horas, en acto público se instaló el Jurado Examinador para la Sustentación de la Tesis titulada: **"INCIDENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES Y VENDEDORES EN LA EMPRESA MUNICIPAL MERCADO DE PRODUCTORES AGRÍCOLAS SAN PEDRO DE RIOBAMBA (EMMPA)"**, para optar el Grado Académico de Doctor en Ingeniería Industrial

Luego de la exposición y absueltas las preguntas del Jurado Examinador se procedió a la calificación individual y secreta, habiendo sido APROBADO con la calificación de MUY BUENO

El Jurado recomienda que la Facultad acuerde el otorgamiento del Grado Académico de Doctor en Ingeniería Industrial, al **Mg. ARBOLEDA ALVAREZ LUIS FERNANDO.**

En señal de conformidad, siendo las 14h00 horas se suscribe la presente acta en cuatro ejemplares, dándose por concluido el acto.

Dr. ALFONSO RAMÓN CHUNG PINZÁS
Presidente

Dr. JUAN MANUEL CEVALLOS AMPUERO
Miembro

Dr. EULOGIO GUILLERMO SANTOS DE LA CRUZ
Miembro

Dr. OSCAR RAFAEL TINOCO GÓMEZ
Miembro

Dra. TEONILA DORIA GARCÍA ZAPATA
Asesor

Dedicatoria

A Dios por darme la fuerza y salud para llegar a este punto.

A mi esposa Silvana por todo su amor y apoyo incondicional en todo momento.

A mis padres y hermanos por su apoyo, y consejos para salir delante.

A mis maestros y personal de la Universidad Mayor de San Marcos por sus ilustraciones y apoyo en el camino de la enseñanza.

Agradecimiento

A Dios por crear la sabia naturaleza y permitirme seguir siendo parte de ella.

Con mucho amor a mi esposa Silvana Vinueza pilar fundamental en mi vida por sus consejos, apoyo y confianza incondicionales.

A mis padres, hermanos, y familia que siempre los he tenido presentes en mi vida por su cariño, consejos, ayuda y comprensión demostrándome que con sacrificio se obtienen grandes logros.

Doctora Teonila García y todos los profesores de la Universidad, gracias por sus valiosas enseñanzas, guía y asesoría en el desarrollo de este trabajo

Gracias a todos mis amigos, compañeros y todas las personas que me ayudaron directa e indirectamente en la realización de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

Página de aceptación o veredicto del jurado examinador ii
Dedicatoria iii
Agradecimiento iv
ÍNDICE GENERAL v
LISTA DE CUADROS ix
LISTA DE FIGURAS x
RESUMEN xii
ABSTRACT xiii
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN 1
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA 1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 2
1.2.1. Problema general 2
1.2.2. Problemas específicos 3
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 3
1.3.1. Justificación teórica 3
1.3.2. Justificación práctica 4
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 6
1.4.1. Objetivo general 6
1.4.2. Objetivos Específicos 6
1.5. HIPÓTESIS 6
1.5.1. Hipótesis general. 6
1.5.2. Hipótesis específicas. 6
1.6. VARIABLES. 7
1.6.1. Variable independiente 7
1.6.2. Variable dependiente 7

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO 8

2.1. MARCO FILOSÓFICO O EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN 8

2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 16

2.2.1. Antecedentes Internacionales 16

2.2.2. Antecedentes Nacionales 19

2.3. BASES TEÓRICAS 23

2.3.1. Teoría de W. EDWARD DEMING sobre los Servicios de Calidad 23

2.3.2. Teoría Modelo de la calidad del servicio a la fidelidad del cliente, según, Parasuraman, Zeithaml y Berry 29

2.3.3. Modelo de los Gaps (1985) Parasuraman, Zeithaml y Berry 31

2.3.4. La Infraestructura 36

2.3.5. Satisfacción del cliente 37

2.3.6. Definición de Modelo de Ecuación Estructural 45

2.3.7. Análisis de senderos o rutas (Path Analysis) 46

2.3.8. Objetivos de los Modelos de Ecuaciones Estructurales 46

2.3.9. Los diagramas estructurales 47

2.3.11. Especificación de los Modelos de Estructuras de Covarianza 51

2.3.12. Identificación de los Modelos de Estructuras de Covarianza 54

2.3.13. Estimación de los Modelos de Ecuaciones Estructurales 55

2.3.14. Evaluación del Modelo de Ecuaciones Estructurales, índices de bondad de ajuste 59

2.3.15. Ajuste del modelo de medida 60

2.3.17. Ajuste del modelo global 62

2.3.18. Reespecificación de los Modelos de Ecuaciones Estructurales 65

2.3.19. Interpretación de los Modelos de Ecuaciones Estructurales 66

2.3.20. Estrategias de Modelamiento 66

2.3.21. Modelo MIMIC 67

2.3.22. Marco conceptual o glosario 69

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA 70

3.1. Tipo y diseño de la investigación 70

3.1.1. Tipo de la investigación 70

3.1.2. Diseño de la investigación 72

3.2. Unidad de Análisis 73

3.3. Población de Estudio y Tamaño de la Muestra. 73

3.4. Técnicas de recolección de datos. 73

3.4.1. La Observación 73

3.4.2. La Encuesta 74

3.5. Validez y Confiabilidad del Instrumento 75

3.5.1. Validez 75

3.5.2. Confiabilidad 75

3.6. Análisis e Interpretación de la Información. 76

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 77

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados 77

4.1.1. Codificación de los instrumentos de medición utilizados 77

4.1.2. Validez de constructo factorial de los instrumentos de medición utilizados 80

4.1.3. Fiabilidad de los instrumentos de medición utilizados 84

4.1.4. Descripción de las respuestas obtenidas 85

4.1.5. Análisis correlacional de los dos instrumentos de medición 91

4.1.6. Análisis correlacional de los puntajes obtenidos en los instrumentos de satisfacción e infraestructura vendedor/productor 92

4.1.7. Especificación del modelo de senderos (modelo inicial) 94

4.1.8. Ecuaciones estructurales del modelo de senderos 96

4.1.9. Identificación del modelo de senderos 97

4.1.10. Prueba de normalidad multivariante para los indicadores del modelo de senderos 98

4.1.11. Estimación del modelo de senderos (modelo final) 99

4.1.12. Pruebas de idoneidad del modelo de senderos 100

4.1.13. Especificación del modelo MIMIC (Multiple Indicators and Multiple Causes) 101

4.1.14. Ecuaciones estructurales del modelo MIMIC 102

4.1.15. Identificación del modelo MIMIC 104

4.1.16. Prueba de normalidad multivariante para los indicadores del modelo MIMIC 105

4.1.17. Estimación del modelo MIMIC 105

4.1.18. Pruebas de idoneidad del modelo MIMIC 107

4.2. Pruebas de hipótesis 108

4.2.1 Hipótesis 1 108

4.2.2 Hipótesis 2 108

4.2.3 Hipótesis 3 110

4.3. Presentación de resultados 111

CONCLUSIONES 113

RECOMENDACIONES 115

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 116

ANEXOS 120

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Componentes de los Modelos de Ecuaciones Estructurales..... 50
Cuadro 2. El índice GFI para distintos métodos de estimación..... 63
Cuadro 3. Codificación del instrumento de Satisfacción Vendedor/ Productor. 78
Cuadro 4. Codificación del instrumento de Infraestructura Vendedor/ Productor. 79
Cuadro 5. KMO y prueba de Bartlett. 80
Cuadro 6.Varianza total explicada por constructo..... 81
Cuadro 7.Matriz de componentes rotados del instrumento Satisfacción Vendedor/Productor 82
Cuadro 8. Matriz de componentes rotados del instrumento de Infraestructura Vendedor/Productor. 83
Cuadro 9. Coeficientes Alfa de Cronbach por dimensión. 84
Cuadro 10. Descripción de las respuestas obtenidas al aplicar el instrumento de Satisfacción Vendedor/Productor. 85
Cuadro 11. Descripción de las respuestas obtenidas al aplicar el instrumento de Infraestructura Vendedor/Productor. 86
Cuadro 12. Correlaciones de Spearman de los puntajes totales de los dos instrumentos. 92
Cuadro 13. Correlaciones de Spearman de los puntajes totales obtenidos en las dimensiones de los constructos satisfacción e infraestructura vendedor/productor. 94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Procesos. Empresa Pública Municipal Mercado de Productores Agrícolas “San Pedro de Riobamba”. 22
Figura 2. Modelo de la Calidad de Servicio 30
Figura 3. *Modelo de los Gaps (Parasuraman, Zeithaml y Berry)* 32
Figura 4. Estructura escala Servqual: secciones 1° y 2°..... 34
Figura 5. Estructura escala Sevqual: sección 3°..... 35
Figura 6. El triángulo de servicio. 35
Figura 7. Diagrama de un modelo de ecuaciones estructurales 48
Figura 8. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos. 87
Figura 9. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por edad. 88
Figura 10. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por estado civil. 88
Figura 11. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por sexo. 89
Figura 12. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por nivel educativo. 89
Figura 13. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por antigüedad como usuario..... 90
Figura 14. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por condición laboral. 91
Figura 15. Matriz de dispersión entre los puntajes totales de los vendedores/productores por constructo..... 91
Figura 16. Matriz de dispersión entre los puntajes totales de las dimensiones..... 93
Figura 17. Diagrama de senderos (path diagram) inicial, entre las dimensiones de los constructos Satisfacción e Infraestructura vendedor/productor. 95
Figura 18. Salida del modelo de senderos inicial en LISREL con el método de estimación mínimos cuadrados no ponderados. 96
Figura 19.Código fuente de la prueba de normalidad multivariada de Shapiro - Wilk en el lenguaje R Project. 98

Figura 20. Resultados obtenidos al ejecutar el código fuente mostrado en la Figura 11, sobre la prueba de normalidad multivariada de Shapiro - Wilk en el lenguaje R Project. 99
Figura 21. Ecuaciones estructurales estimadas por el método de mínimos cuadrados no ponderados del modelo de senderos (salida del LISREL). 100
Figura 22. Estadísticos de bondad de ajuste del modelo de senderos (salida obtenida del LISREL). 101
Figura 23. Diagrama conceptual del modelo MIMIC, entre las dimensiones de los constructos Infraestructura y Satisfacción vendedor/productor. 102
Figura 24. Salida del modelo MIMIC en LISREL con el método de estimación mínimos cuadrados no ponderados. 106
Figura 25. Ecuaciones estructurales estimadas por el método de mínimos cuadrados no ponderados del modelo MIMIC (salida del LISREL). 106
Figura 26. Estadísticos de bondad de ajuste del modelo MIMIC (salida obtenida del LISREL). 107
Figura 27. Características de la infraestructura de la empresa. 129
Figura 28. Manejo de productos para su comercialización. 129
Figura 29. Productos baja calidad y posible deterioro y pérdida. 130
Figura 30.Comercialización de productos sin adecuada infraestructura y técnicas empíricas. 130

RESUMEN

La investigación “Incidencia de la Infraestructura sobre la satisfacción de los clientes y vendedores en la Empresa Municipal Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA)”, responde al siguiente problema principal, ¿Cómo la infraestructura del mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA) incide en la satisfacción de los clientes y vendedores? En la primera parte, se determina la validez y fiabilidad de los instrumentos, obteniéndose muy buenos resultados en lo que se refiere el KMO del que se obtuvo valores cercanos a uno, lo que garantiza que el análisis factorial es adecuado para validar estos instrumentos de medición, por lo que se logró validar satisfactoriamente los dos instrumentos. En cuanto a la fiabilidad de los instrumentos, se hizo mediante el Alfa de Cronbach por dimensión, siendo en todos los casos este coeficiente mayor que 0.8, garantizando que son instrumentos de medición bastante estables. En lo que se refiere a las variables, la correlación de Pearson de mayor magnitud, se obtuvo entre la dimensión satisfacción con la comunicación (TS_SC) perteneciente al instrumento satisfacción vendedor/productor y la dimensión seguridad e inocuidad (TI_SI) del instrumento Infraestructura vendedor/productor. Los resultados de la investigación permitieron concluir que existe una estrecha relación entre los constructos infraestructura vendedor/productor y satisfacción vendedor/productor, se demostró que las dimensiones que conforman la Infraestructura vendedor/productor, influyen directamente en las dimensiones del satisfacción vendedor/productor, y se determinó que las dimensiones que conforman el modelo de infraestructura y satisfacción vendedor/productor, se ajustan a un modelo MIMIC. Como principal recomendación se plantea un plan de mejoras de la infraestructura en las dimensiones de servicios básicos (TI_SB) y en la satisfacción de las condiciones de comercialización (S_SCC).

Palabras Clave: Infraestructura. Satisfacción. Cliente. Vendedor.

ABSTRACT

Research "Impact of Infrastructure on Customer Satisfaction and Sellers in the Municipal Market of Agricultural Producers San Pedro de Riobamba (EMMPA)," responds the next main problem, how market infrastructure of agricultural producers San Pedro de Riobamba (EMMPA) affects customer satisfaction and sellers? In the first part, the validity and reliability of the instruments is determined, obtaining very good results in terms the KMO which values close to one obtained, ensuring that the factorial analysis is adequate to validate these measuring instruments , which it was achieved successfully validated two instruments. As for the reliability of the instruments are made by Cronbach's alpha for each dimension, being in all cases this coefficient greater than 0.8, I Guaranteeing that are fairly stable measurement instruments. As regards the variables, Pearson correlation of greater magnitude was obtained between the satisfaction dimension with the Communication (TS_SC) belonging to the satisfaction seller / producer instrument and the security and safety dimension (TI_SI) instrument Infrastructure vendor / producer. The results of the investigation led to the conclusion that there is a close relationship between the constructs Infrastructure seller / producer and satisfaction seller / producer, it was shown that the dimensions that make up the seller / producer Infrastructure, directly influence the size of the seller / producer satisfaction, and it was determined that the dimensions that make up the model Infrastructure and seller / producer satisfaction, a MIMIC model fit. As main recommendation plan infrastructure improvements in the dimensions of basic services (TI_SB) and the satisfaction of the marketing conditions (S_SCC) arises.

Keywords: Infrastructure. Satisfaction. Client. Seller.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La mayor parte de la producción de hortalizas se comercializa en mercados informales sin requerimientos estructurales, sanitarios, sin precios estables ni estándares de calidad, ni lugares técnicamente adecuados reflejando insatisfacción de los clientes y vendedores.

Las pérdidas por el mal manejo de productos en pos-cosecha son considerables, ello ocurre en los mercados informales una vez que los productos son cosechados. Son considerados como productos agrícolas perecibles a los que no han sufrido ninguna transformación o procesamiento significativo hasta su venta en el mercado, y su deterioro responde a métodos tradicionales de cultivo.

El cultivo de hortalizas, su siembra y cosecha data desde muchos años atrás. Desde el inicio estos productos se comercializan de manera empírica sin la adopción de técnicas de manejo administrativo ni productivo y sin tomar en cuenta los márgenes de pérdida que esta actividad genera por un mal manejo, en el punto de acopio.

Al 2014 no se cuenta con registros que documenten la pérdida total. El comercio se maneja en forma empírica, sin un asesoramiento técnico adecuado para cada producto, por esta razón no reflejan ingresos cuantificables para los vendedores.

Sin la implementación de una adecuada infraestructura no se logra cambios significativos en corto plazo y consecuentemente tampoco se puede convertir en una comercialización con valor agregado limpia y organizada.
Al no realizar una propuesta técnica y sin adoptar tecnologías contemporáneas en nuevos procesos, estas actividades no optimizan la cadena de valor de los productos.

El consumidor no cuenta con productos que ofrezcan un incremento en la calidad, por lo que hoy la industria alimentaria diseña nuevos métodos de comercialización de los productos resultando atractivos y a la vez cómodos para el comercio.

Los Estados no cuentan con normas alimentarias actualizadas e internacionalmente aceptadas, por lo que las normas nacionales deben estar armonizadas con las normas del Códex Alimentarius (FAO-OMS, 2006).

En Latino América, en general, no se observa una falta de leyes o reglamentos; las mayores limitaciones están asociadas a la capacidad de darles cumplimiento, por estar desactualizadas, no basadas en la ciencia o por superposición de los organismos involucrados (FAO-OMS, 2006).

Una evaluación de los sistemas de inocuidad de alimentos de la región realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS en el año 2003 concluyó que 29 de 33 países mostraban entre 45% y 59% de desarrollo en cuanto a su legislación alimentaria, reflejando una debilidad en el sistema jurídico en el área de control de los alimentos (FAO-OMS, 2006).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cómo la infraestructura del mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA) incide en la satisfacción de los clientes y vendedores?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación significativa existe entre las dimensiones de los constructos infraestructura vendedor/productor y satisfacción vendedor/productor, aplicados en el mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA)?

- ¿Cuáles son las dimensiones del constructo infraestructura vendedor/productor, que influyen en las dimensiones del constructo satisfacción vendedor/productor?

- ¿Cuál es el modelo de ecuación estructural que se ajuste a la relación entre las variables en estudio?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Justificación teórica

Es conveniente realizar la investigación porque se determina las características de las variables (infraestructura y satisfacción), ver Anexo 3 figura 27, y de cómo estas inciden en sus actores, para lo cual se apoyan en técnicas estadísticas complejas que ayuden a explicar las relaciones causales que se establecen entre variables, también se toma en cuenta la parte de innovación tecnológica en el desarrollo de sus actividades productivas.

El desarrollo de este trabajo se justifica, porque mejorará las actividades comerciales que se han desarrollado y se desarrollan de manera empírica, dichas actividades no cuentan con un manejo técnico tomando en cuenta los márgenes de pérdidas económicas reales que esta actividad sin un buen manejo de comercialización proporciona. Ver Anexo 3 figura 27.

Una mejoría de optimización de recursos tiene gran importancia porque ayuda a identificar, priorizar y resolver problemas frecuentes como son la baja calidad de los productos, (Ver anexo 3) insatisfacción del cliente, pues estos son lo suficientemente importantes para hacer que la actividad agro-comercial mejore y corrija. Las personas que se dedican al comercio de hortalizas en forma informal deben conocer y tener las técnicas, métodos, utensilios e infraestructura adecuada, y la consecuencia de sus involuntarios errores que pueden acarrear. (Ver anexo 3 figura 29)

1.3.2. Justificación práctica

La tesis aporta una nueva metodología de investigar los escenarios más relevantes en función de las variables de estudio como son satisfacción e infraestructura, la relevancia de la tesis se encuentra en la dificultad que implica la estimación de la variable *satisfacción* respecto a *infraestructura* y a la forma en que los usuarios los perciben.

Huerta (Huerta 2011, 13) cita las características de los servicios: Intangibles (Bateson, 1977); Heterogéneos (Booms & Biter, 1981); Inseparable su generación y entrega (Carman & Langeard, 1980); Perecederos (Grönroos, 1990).

Ruiz-Olalla (Ruiz-Olalla Concuera citado en Huerta 2011, p.14) señala como rasgos de la percepción de los usuarios:

- La dificultad de valorar la calidad de los bienes tangibles
- La influencia de las expectativas en la valoración
- La evaluación abarca tanto una evaluación global del servicio, como el proceso a través del cual se recibió

La *satisfacción* por ser una variable no observable que depende de otras es resultante de la relación entre variables no observables (latentes), que para su medición se valen de variables observables (manifiestas). Finalmente, la

satisfacción se ve reflejada en acciones, positivas y negativas, deseables de ser medidas.

La descripción de los modelos de ecuaciones estructurales, mostrará que esta metodología cumple con las características requeridas para la evaluación del fenómeno *satisfacción*.

Se justifica también realizar la investigación porque al determinar las características técnicas de *infraestructura* que inciden en el bienestar del vendedor, el consumidor y sus actores generan 4 dimensiones de investigación como son la seguridad e inocuidad, servicios básicos, calidad de producto y condición del entorno de trabajo.

La comercialización de productos hortícolas con adecuadas instalaciones contribuye al buen vivir de la sociedad y mejorar las condiciones socioeconómicas de los vendedores, productores y usuarios.

Con la realización de esta investigación se beneficiarán directamente los vendedores, pues tendrán espacios adecuados para realizar su actividad comercial. Desde el punto de vista del consumidor en el proceso de construcción de inocuidad y de calidad es sumamente importante, a pesar de encontrarse al final de la cadena agro comercial y de no estar directamente involucrado en los procesos de producción de los alimentos.

La cadena de alimentos, directos o indirectos, son garantes de suministrar alimentos inocuos, sanos y nutritivos. Se hace necesario controlar los factores de calidad, con el propósito de minimizarlos su impacto sobre la vida útil de los alimentos (Watada et al., 1990; Wiley, 1997); Heredia et al., al 2007)

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

Determinar la incidencia entre la infraestructura del mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA) y la satisfacción de los clientes/vendedores mediante un sistema de ecuaciones estructurales.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la correlación entre infraestructura vendedor/productor con el constructo satisfacción vendedor/productor.

- Establecer la influencia entre las dimensiones infraestructura vendedor/productor, y satisfacción vendedor/productor.

- Investigar un modelo de ecuación estructural que se ajuste a la relación entre las variables en estudio tomando en cuenta los índices de ajuste comparativos.

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general.

La infraestructura del mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA) se relaciona con la satisfacción de los clientes/vendedores y se ajusta a un modelo de ecuaciones estructurales.

1.5.2. Hipótesis específicas.

Hipótesis específica 1.

El constructo infraestructura vendedor/productor está correlacionado con el constructo satisfacción vendedor/productor.

Hipótesis específica 2.

Las dimensiones que conforman la infraestructura vendedor/productor, influyen directamente en las dimensiones del constructo satisfacción vendedor/productor.

Hipótesis específica 3.

Las dimensiones que conforman el constructor de infraestructura y satisfacción vendedor/productor, se ajustan a un modelo MIMIC.

1.6. VARIABLES.

1.6.1. Variable independiente

Infraestructura.

En esta variable se consideraron las siguientes dimensiones:

- Seguridad e inocuidad.
- Servicios básicos.
- Calidad de producto.
- Condición del entorno de trabajo.

1.6.2. Variable dependiente

Satisfacción de vendedores y productores

En esta variable se consideraron las siguientes dimensiones:

- Satisfacción en la comunicación.
- Satisfacción con las condiciones de comercialización.
- Satisfacción con los actores de comercialización.
- Satisfacción en la comunidad y normas.

Ver operacionalización de las variables en el Anexo 3 y matriz de consistencia Anexo 4.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se dan los antecedentes de investigaciones hechas referentes a la satisfacción e infraestructura vendedor/productor. También se proporciona la teoría sobre los modelos de ecuaciones estructurales que informará de manera bastante científica de las relaciones en general y posibles relaciones causales entre estos dos constructos.

2.1. MARCO FILOSÓFICO O EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Según la teoría marxista, la base o infraestructura es la base material de la sociedad que determina la estructura social, el desarrollo y el cambio social. Incluye las fuerzas productivas y las relaciones de producción. De ella depende la superestructura, es decir, el conjunto de elementos de la vida social dependientes de la base o infraestructura, como por ejemplo: las formas jurídicas, políticas, artísticas, filosóficas y religiosas de un momento histórico concreto. Los aspectos estructurales se refieren a la organización misma de la sociedad, las reglas que vinculan a sus miembros, y el modo de organizar la producción de bienes.

La superestructura

La tesis básica del materialismo histórico es que la superestructura (en alemán: *Überbau*) depende de las condiciones económicas en las que vive cada sociedad, de los medios y fuerzas productivas (infraestructura). La superestructura no tiene una historia propia, independiente, sino que está en función de los intereses de clase de los grupos (clase/s dominante/s) que la

han creado. Los cambios en la superestructura son consecuencia de los cambios en la infraestructura. Esta teoría tiene importantes consecuencias:

- Por un lado, la completa comprensión de cada uno de los elementos de la superestructura sólo se puede realizar con la comprensión de la estructura y cambios económicos que se encuentran a su base.

- Por otra parte, la idea de que -en última instancia- no es posible la independencia de la mente humana, del pensamiento, respecto de las condiciones materiales específicas en las cuales está inmersa la sociedad, afirma el determinismo advenido por factores de índole externa.

En el caso de la filosofía, ello quiere decir que la historia de la misma no puede ser una historia interna del pensamiento (algo así como la historia de cómo unos sistemas filosóficos dan lugar a otros); es preciso apelar a algo externo a ella misma, como es la economía, para comprender la propia filosofía. Las teorías filosóficas son consecuencia de las circunstancias económicas y de la lucha de clases en la que está inmersa la sociedad en la que vive cada filósofo.

Otra definición de superestructura es: el conjunto de fenómenos jurídicos-políticos e ideológicos, tales como el derecho, el estado, las religiones, las manifestaciones, y demás; así como las instituciones que las representan en una sociedad determinada.

La infraestructura

Las tesis marxistas de la infraestructura (en alemán: *Basis*) son las siguientes:

- Es el factor fundamental del proceso histórico y determina -en última instancia- el desarrollo y cambio social; dicho de otro modo, cuando cambia la infraestructura, cambia el conjunto de la sociedad (las relaciones sociales, el poder, las instituciones y el resto de elementos de

la superestructura). Por cierto, esto no es automático, ni mecánico, ni instantáneo, sino que es un factor que tiende a establecer paulatinamente condiciones de irreversibilidad en cada tiempo histórico.

- La componen los medios de producción (recursos naturales más medios técnicos) y la fuerza del trabajo (los trabajadores). Juntos constituyen las fuerzas productivas, que estarán controladas -a veces frenadas- por las relaciones de producción (los vínculos sociales que se establecen entre las personas a partir del modo en que éstas se vinculan con las fuerzas productivas, como por ejemplo las clases sociales).

- Hay periodos históricos en los que la estructura social (las relaciones de producción) frena el desarrollo de las fuerzas productivas. La prolongación de esos periodos no significa una estabilización, ni siquiera un estancamiento, de las condiciones de existencia social; por el contrario, se verifican retrocesos más o menos severos, y tienden a reaparecer contradicciones y limitaciones que al inicio de período se consideraban definitivamente superadas (por ejemplo, en los inicios del siglo XXI se verifican crecientes casos de esclavitud y tráfico de seres humanos, males que a fines del s. XIX estaban superados en casi todo el mundo).

Epistemología de la calidad

La palabra cualidad, tiene una historia larga relacionada con los filósofos de la antigüedad, la misma proviene del latín **"**qualitas**"** y fue empleada por primera vez por Cicerón para transmitir este concepto de la lengua griega. Aunque la palabra se difundió rápidamente, su concepto y aplicación variaron, originando ciertas confusiones. Esta con frecuencia se utiliza como sinónimo de **"**propiedad**".**

El término en condición de categoría, así como su concepción filosófica, fue introducido en la Filosofía por Aristóteles, por ser éste el primero en elaborar un sistema de conceptos universales donde introduce la categoría cualidad,

la que forma una constante del pensamiento filosófico durante muchos siglos. Posteriormente Kant (1724-1804) la incluye en su sistema de conceptos y Hegel también investigó esta categoría en una forma más completa, incluyéndola en el primer grupo de las categorías del ser.

La Filosofía ha continuado su posterior elaboración, así se encuentran en las enciclopedias filosóficas y autores como: Kursanov, Kusinen y otros, que coinciden al declarar su significado como**:** "el conjunto de rasgos esenciales que hacen que un objeto o fenómeno sea lo que es y no otro".

Como es conocido, los conceptos particulares de cada ciencia y sus leyes no son más que formas concretas de existencia y manifestación de los conceptos generales y de las leyes de la dialéctica.

Federico Engels señaló: "que con el desarrollo de las ciencias, las definiciones de las categorías se podrían completar con ideas más actuales" (Engels, F. 1961, p.197), por lo que en el campo técnico concreto de la calidad de la producción y los servicios esto no ha constituido una excepción, ya que ésta se ha apoyado firmemente en primer lugar en la categoría filosófica cualidad y con el decursar del tiempo se le han agregado otros elementos, teniendo de este modo múltiples significados, llegándose a considerar por diversos especialistas el carácter polisemántico característico en este término, donde cada vez más se ensancha la multidimensionalidad del mismo. Por ejemplo, en la literatura especializada sobre calidad se pueden encontrar las definiciones siguientes:

- Aptitud para el uso
- Satisfacción del cliente
- Conveniencia al uso o conveniencia al propósito
- Conformidad con los requisitos
- Un producto libre de defectos
- Capacidad para satisfacer las expectativas del consumidor
- El cumplimiento o superación de las expectativas del cliente a un costo que le represente valor.

Lo que ha sucedido en este caso es que estudiosos de las disciplinas: filosofía, economía, comercialización y dirección han considerado el tema, pero cada grupo lo ha enfocado desde un punto de vista diferente. La filosofía se ha centrado en las cuestiones de definición; la economía en la maximización de ganancias y el equilibrio del mercado; la comercialización en las determinantes del comportamiento adquisitivo y la satisfacción del cliente y la dirección operativa, en las prácticas de ingeniería y el control de la fabricación.

El resultado ha sido una multitud de aristas de un mismo objeto, partiendo cada una de ellas de un marco de referencia analítico diferente y cada una con su propia terminología.

Es por todo esto que David Garvin ha planteado que pueden identificarse cinco aproximaciones principales de calidad:

- La trascendente de la filosofía
- La basada en el producto
- La basada en el usuario
- La basada en la fabricación
- La basada en el valor. (Garvin, D.A. 1992, p.154)

Se puede afirmar que casi todas las definiciones existentes de calidad se sitúan en algunas de las aproximaciones antes enumeradas.

Todo esto indica el error que se comete al absolutizar y tener confianza en una sola definición, lo que provoca inevitablemente una fuente frecuente de problemas. Es necesario entonces desplazar activamente la aproximación a la calidad a medida que los productos pasan del mercado al diseño y de éste a la fabricación y luego al servicio de posventa en interrelación con los aspectos de la gestión estratégica de la calidad.

Las características que connotan la calidad deben identificarse primero mediante una investigación de mercados (aproximación basada en el

usuario); estas características deben traducirse entonces en atributos identificables del producto (aproximación basada en el producto); y el proceso de fabricación debe organizarse para asegurar que los productos cumplan exactamente con las especificaciones (aproximación basada en la fabricación).

Un producto que ignore cualquiera de estos pasos no se traducirá en un producto de buena calidad.

Ya se ha expuesto cómo el hecho de considerar una aproximación específica obviando las restantes implica un análisis vago e impreciso al tratar de describir los elementos básicos de la calidad de un producto, pues como aquí se quiere expresar debido a la naturaleza holística de la misma se necesitan análisis integrales.

Teniendo en cuenta los aspectos antes mencionados se observa, no obstante a lo analizado, que en esta rama del saber en épocas recientes algunos autores de reconocido prestigio y la Organización Internacional de Normalización (ISO) han planteado definiciones bastante abarcadoras sin cometer el error de absolutizar algunas de las aproximaciones vistas anteriormente.

Por ejemplo, el japonés Keiichi Yamaguchi considera que: "la buena calidad no solamente es la calidad de los productos, que es la calidad interpretada de manera estrecha (cualidades), sino significa también, el volumen de producción que, cuando se quiere, se obtiene la cantidad necesaria y al costo más bajo posible para que tenga un buen precio, o por lo menos un precio razonable, y además, un servicio de posventa, rápido y bueno para la tranquilidad del comprador, incluyendo todo lo mencionado anteriormente de que su carácter total sea el más propicio" (Yamaguchi, K. 1989, p.33)

Esta definición de Yamaguchi incluye algunas de las aproximaciones anteriormente analizadas (la del producto, la del valor y la del usuario);

además, agrega nuevos elementos que se deben considerar en la calidad como: el volumen de producción y la oportunidad.

Por otro lado, Juran ha señalado lo siguiente: la palabra calidad tiene múltiples significados. Dos son los más importantes:

a) Calidad es el conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y, en consecuencia, hacen satisfactorio al producto.
b) La calidad consiste en no tener deficiencias (Juran, J.M. 1990, p.2.1 y 2.2)

En el primer significado, una mayor calidad capacita a las empresas para: aumentar la satisfacción del cliente, hacer productos vendibles, ser competitivos, incrementar la participación en el mercado, proporcionar ingresos por ventas y obtener buenos precios.

En este caso, el efecto principal se obtiene en las ventas y, generalmente, la mayor calidad cuesta más.

En el segundo significado una mayor calidad capacita a la empresa para reducir los índices de error, reducir los reprocesos, reducir los fallos posventa y gastos de garantía, reducir la insatisfacción del cliente, acortar el tiempo para introducir nuevos productos en el mercado, aumentar los rendimientos y la capacidad y mejorar los plazos de entrega.

De esta forma, el efecto principal se refleja en los costos y generalmente la mayor calidad cuesta menos. Es necesario tener en cuenta simultáneamente estos dos conceptos dados por Juran para cualquier análisis de la calidad y ambos abarcan la aproximación del usuario, la del valor y la de la fabricación.

Teniendo en cuenta todos los análisis anteriores se puede afirmar que en el campo de la calidad, la identificación de conceptos universales ha seguido

un curso errático. La búsqueda de éstos y de los principios universales es un fenómeno relativamente reciente.

En consecuencia, la normalización de la terminología está aún en sus inicios. Muchas palabras y frases son utilizadas con significados especiales que difieren de los que figuran en el diccionario. Al respecto Juran ha planteado que existen serios obstáculos antepuestos a la normalización:" las diferencias de argot e historia cultural de las distintas industrias, los rápidamente cambiantes ingredientes de aptitud para el uso y los deliberados esfuerzos humanos para crear y utilizar una terminología que asegure ciertas ventajas para sus organizaciones y para ellos mismos". (Juran, J.M. 1990, p. 2.13)

Debido a estas dificultades se creó en la ISO el Comité Técnico número 176, con el objetivo de elaborar un conjunto de normas internacionales y lineamientos sobre gestión de la calidad.

Así surge en el año 1986 la norma ISO 8402:1986. Calidad. Vocabulario, donde se expresa el siguiente concepto de calidad: "conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas" (NC ISO 8402:1986, p.2)

Esta propia norma ha sido objeto posteriormente de revisiones y en el año 1994 surge la norma ISO 8402:1994. Gestión de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad. Vocabulario, donde se plantea la siguiente definición de calidad: " Totalidad de las características de una entidad que influyen en su capacidad para satisfacer necesidades expresadas o implícitas " (NC ISO 8402:1994, p.2)

Esta nueva definición tiene un mayor alcance en el sentido de que no se circunscribe a productos o servicios como la anterior y en su lugar incorpora el término entidad, el cual en la propia norma se define como: " Lo que se puede describir y considerar individualmente" (NC ISO 8402:1994, p.3) y

puede ser, por ejemplo: una actividad o un proceso, un producto, una organización, un sistema o una persona, o alguna combinación de los anteriores.

En el año 1999 estas normas que han adquirido reputación a nivel mundial como la base para establecer Sistemas de Gestión de Calidad fueron objeto también de revisión y es en la norma ISO 9000:2000 donde aparece la siguiente definición de calidad**: "**grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos**"** (Norma ISO 9000:2000, p.8). En la norma ISO 9004:2000 aparecen normalizados por primera vez los principios para la gestión de la calidad**:** enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en procesos, enfoque de sistema para la gestión, mejora continua, enfoque basado en hechos para la toma de decisión, relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor (Norma ISO 9004:2000, p.5).

2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1. Antecedentes Internacionales

Se halló el estudio del Instituto Aragones de Empleo (ESPAÑA). 2015. En la obra "Incidencia de la calidad en el Sector de servicios en Aragón"**,** estudia las Iniciativas de Mejora en locales comerciales, entre las cuales se pueden destacar:

Plan Local de Comercio de Zaragoza.

La puesta en marcha de las diferentes iniciativas que se incluyen en el Plan Local de Comercio ha contado con la colaboración entre el Ayuntamiento de Zaragoza, el Gobierno de Aragón, la Cámara de Comercio de Zaragoza y otras asociaciones implicadas en la actividad comercial de la ciudad.

El objetivo del plan es fomentar el comercio eficiente y competitivo en la ciudad de Zaragoza, mostrando una especial atención al comercio urbano y de proximidad con un nivel adecuado de servicio al ciudadano. El plan se

dirige al pequeño y mediano comercio de la ciudad de Zaragoza para obtener la mejora del entorno físico en el que las empresas comerciales se instalan, respetando las condiciones de competencia del mercado y fomentando los espacios atractivos para los pequeños empresarios en el desarrollo de su actividad.

En la actualidad las empresas del sector servicios en España y sus trabajadores desarrollan sus actividades en un entorno muy competitivo de grandes cambios sociales y tecnológicos que se suceden de manera constante y que ofrecen grandes oportunidades pero también amenazas. La directiva 2006/123/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 12 de Diciembre de 2006 relativa a los servicios en el mercado interior (Directiva de servicios) entró en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Unión, el 28 de Diciembre de 2006 y debe ser transpuesta por todos los Estados miembro en un plazo de tres años que finaliza el 28 de Diciembre de 2009, propone fomentar la calidad de los servicios como uno de sus objetivos principales para conseguir un mercado interior de servicios.

En su artículo 26, la Directiva de servicios establece un marco de medidas voluntarias de fomento a la calidad y alude en concreto a la certificación o evaluación de las actividades de servicios por parte de organismos independientes o acreditados, la elaboración de cartas o etiquetas de calidad por organismos profesionales y el desarrollo y la promoción de normas europeas voluntarias.

La certificación voluntaria por parte de las empresas de servicios de su sistema de gestión de la calidad conforme a normas internacionalmente reconocidas que generen confianza entre las partes interesadas, contribuye a garantizar la calidad de los mismos, eliminar restricciones a la libre circulación de los servicios en el mercado interior de la Unión y ofrece una garantía de calidad al usuario.

Las normas, las certificaciones y las marcas de calidad son voluntarias pero el creciente reconocimiento que están alcanzando no sólo por parte de las

empresas privadas, de los consumidores y usuarios sino también de las administraciones públicas en la Unión hace que la falta de certificación de un producto, servicio o empresa acarree consigo la posibilidad de ser expulsado del mercado en beneficio de un producto, servicio o de una empresa que sí estén certificados.

La gestión de la calidad conforme a normas reconocidas es, además, uno de los factores que con mayor frecuencia aparece reseñado en la bibliografía especializada relacionado con la mejora de la competitividad de las empresas independientemente de su sector de actividad, porque aporta valor al modo de gestionar las organizaciones desde el punto de vista tanto de los directivos como de los trabajadores y el cliente y favorece la adecuación de las características del servicio a las necesidades y expectativas del cliente.

La norma ISO 9000:2005. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario, en su apartado 2.11 define el sistema de gestión de la calidad como “aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda”.

Entre los elementos fundamentales de la gestión de la calidad se encuentran: la orientación al cliente, la planificación, el compromiso y el liderazgo directivo, la calidad de la información, la gestión por procesos, el diseño de los productos y servicios y la gestión de los proveedores, la formación de los trabajadores y la participación de los trabajadores. La implementación efectiva de un sistema de gestión de la calidad significa para las empresas del sector servicios, en mayor o menor medida, la introducción de cambios en la forma de gestionar y hacer las cosas en el día a día. Estos cambios requerirán la necesaria adecuación de las competencias de los trabajadores para el logro de los resultados planteados.

Ninguna organización puede alcanzar el éxito en la implantación de un sistema de gestión de la calidad sin una gestión conveniente de su capital humano y cierto grado de compromiso y esfuerzo de sus miembros. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar el impacto que la implantación de un sistema de gestión de la calidad tiene para las empresas del sector servicios en Aragón e identificar cuáles son las necesidades de formación que mejoren la adecuación de las competencias de los trabajadores ante la decisión de los directivos de la empresa de implantar un sistema de gestión de la calidad.

2.2.2. Antecedentes Nacionales

Gallegos Valencia, César Humberto. 2011. En la tesis "Impacto socioeconómico de la feria ciudadana Riobamba, en las organizaciones de productores participantes", para optar el grado de maestro en educación y desarrollo social, en la Universidad Tecnológica Equinoccial "UTE"- Ecuador.

La feria ciudadana Riobamba, inició como una alternativa para controlar el incremento de los precios de mercado, a través de la comercialización directa productor – consumidor.

La presente investigación, permite conocer el impacto socioeconómico generado por la feria ciudadana Riobamba, en las organizaciones de productores participantes.

Como resultados obtenidos, se puede señalar que la feria ciudadana Riobamba, no ha aportado al desarrollo de las organizaciones campesinas, pero sí, ha permitido que los participantes mejoren sus ingresos económicos, mejoren su autoestima, se ha generado cambios actitudinales como: consideración de requerimientos de clientes, mejoramiento de la presentación de productos, realización de actividades de post-cosecha, mejoramiento del trato cliente – vendedor. Además, los productores sienten que sus productos y trabajo son reconocidos, por lo cual existe un bienestar al comercializar sus productos en la feria ciudadana Riobamba. Como

iniciativa de economía solidaria, se practica el trueque de productos entre los participantes.

Salazar Caicedo, Erika Paola. 2015. En la tesis “Examen de auditoría integral al componente de ingresos por arrendamiento en la Empresa Pública Municipal Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba, provincia de Chimborazo, correspondiente al periodo 01 de enero al 31 de diciembre del 2013”, para optar el grado de Magister en Auditoría Integral, en la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.

La investigación presenta una evaluación de las rentas por arrendamiento que abarca cuatro enfoques, financiero, de control interno, de cumplimiento y de gestión, constituyendo el punto de partida el diagnostico institucional, avanzando con el marco teórico, el análisis de la empresa, y la presentación del informe.

La aplicación de la propuesta constituye una herramienta de suma importancia que brinda apoyo a la administración de la empresa, directores, jefes departamentales y empleados vinculados en la recaudación de ingresos por arrendamientos, permitiéndoles demostrar capacidad profesional, y responsabilidad, brindando así un servicio de calidad a Productores, Comerciantes, empleados y trabajadores de toda la empresa, por lo que se recomienda aplicación inmediata.

Los mercados se definen como circuitos tradicionales de comercio, actúan como articuladores entre diversos momentos de los procesos de circulación de los productos, asegurando que estos circulen entre las empresas productoras primarias y lleguen a los centros de consumo populares. A través del tiempo los consumidores exigen de modo creciente el acceso a productos que contribuyan a una alimentación sana y de calidad, lo que implica un sistema de comercialización basado en un enfoque integral que reúna las condiciones mínimas de calidad, higiene y economía básicas. Actualmente, los mercados que existen en nuestro país presentan problemas de salubridad e infraestructura deficiente que no cumple con los

requisitos de equipamiento básicos, lo cual se convierte en un conflicto entre los comerciantes y los consumidores (López Chamba, Víctor Oswaldo. (2013).)

Sáez Tonacca, Luis, en su estudio, Evaluación de la satisfacción de clientes respecto de la calidad de atención en la feria libre N° 2 de la comuna de Quinta Normal, Santiago de Chile resume que: **"**El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad del servicio en ferias libres, por medio de la identificación y comparación de la manera en que clientes y comerciantes juzgan la calidad del servicio. Los datos fueron obtenidos desde la Feria Libre No 2, en la comuna (Municipio) de Quinta Normal, de la ciudad de Santiago de Chile, por medio de entrevistas en profundidad y grupos focales con clientes y comerciantes.

A partir de los resultados de dicha etapa cualitativa, se diseñó y condujo una etapa posterior de investigación cuantitativa, basada en una encuesta a una muestra de 385 personas, de entre los clientes que concurrían a comprar a la feria libre estudiada.

El diseño del modelo de análisis se basó en lo propuesto por Hayes (1998, 2008), el cual describe conceptos como incidentes críticos, elementos de satisfacción y dimensiones de calidad. Los resultados permitieron definir 38 elementos de satisfacción, agrupados en 11 dimensiones de calidad.

Para entender mejor la relación de la presente investigación en relación con el estudio realizado por Záes se presenta el mapa de procesos de la Empresa Pública Municipal Mercado de Productores Agrícolas "San Pedro de Riobamba, véase la figura 1, donde se muestra los pilares fundamentales para lograr una buena satisfacción del cliente.

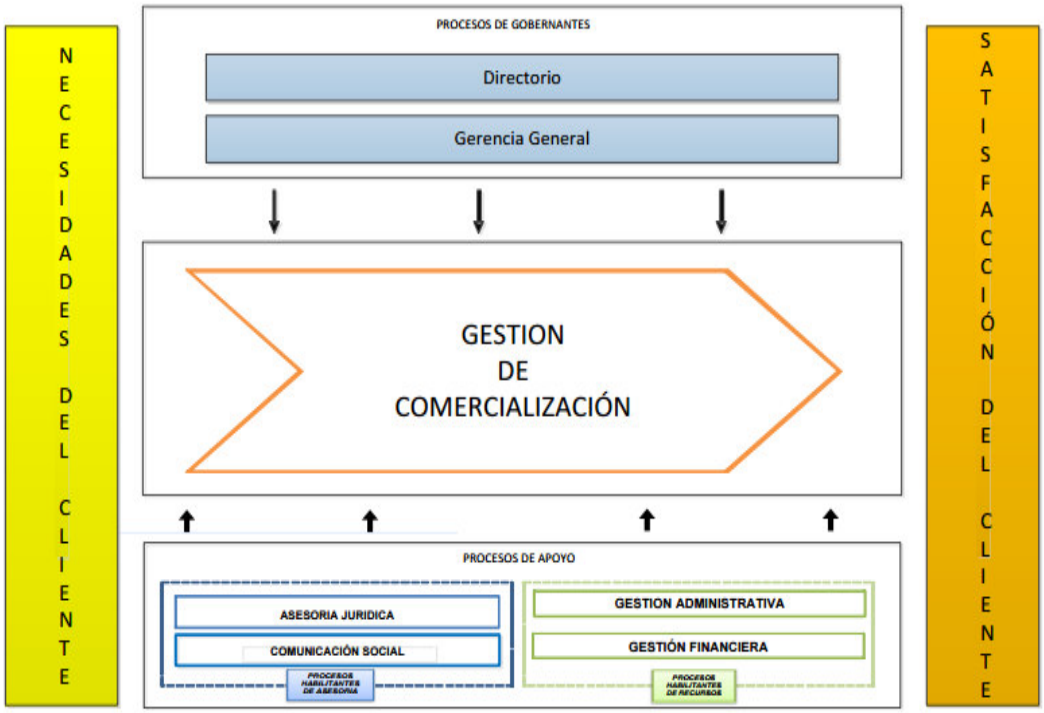


Figura 1. Mapa de procesos. Empresa Pública Municipal Mercado de Productores Agrícolas "San Pedro de Riobamba".

Fuente: Reglamento orgánico de gestión organizacional para procesos EP-EMMPA

Los resultados de la etapa cuantitativa mostraron que las dimensiones de calidad de atención que obtuvieron la mejor evaluación por parte de los clientes corresponden a la confiabilidad y amabilidad, con porcentajes promedio de aprobación sobre el 80% en sus respectivos elementos de satisfacción, mientras que las dimensiones peor evaluadas corresponden a servicio al cliente y regulación, con porcentajes promedio inferiores a 50% en sus correspondientes elementos de satisfacción."

Las ferias libres constituyen una instancia de identidad cultural y de intercambio comercial muy valioso para una gran parte de la sociedad chilena. Dichas ferias o mercados abastecen de frutas y verduras frescas a un 70% de la población, siendo el canal más importante de distribución de estos productos a nivel nacional, abasteciendo en forma predominante a grupos socioeconómicos C3, D y E en la Región Metropolitana (ODEPA, 2008).

2.3. BASES TEÓRICAS

La base teórica de la investigación se realiza en un análisis in situ de la evolución de los diferentes procesos que se realizan en el campo teórico, para determinar la relación con el problema planteado, se realiza un análisis desde el contexto práctico estableciendo las metodologías apropiadas para el aporte en la ciencia.

2.3.1. Teoría de W. Edward Deming sobre los Servicios de Calidad

a) Fundación teórica

En un proceso por conseguir la calidad entran en juego los siguientes factores críticos:

1) Clientes:

Necesitamos:

- Comprender sus necesidades actuales y futuras.
- Satisfacer tales necesidades.
- Lograr que nos reconozcan como proveedor innovador, de alta calidad y bajo costo.
- Forjar relaciones de largo plazo con ellos.

2) Personal:

Se requiere:

- Trabajo en equipo.
- Prevención, no corrección de defectos.
- Capacitación como un proceso continuo.
- Motivación a participar en el mejoramiento incesante del proceso.
- Responsabilidad y autoridad desplegadas lo más cerca posible del nivel donde se realiza el trabajo.
- Iniciativa, innovación y toma de riesgos necesarios para el desarrollo.

- Comunicación libre y abierta de ideas y opiniones.

3) Inversionistas:

Estamos obligados a:

- Mejorar incesantemente la calidad y la posición competitiva.
- Ofrecer ganancias razonables a los accionistas.

4) Proveedores:

Debemos:

- Integrarlos a la organización.
- Involucrarlos con el compromiso del mejoramiento incesante.
- Establecer con ellos vínculos a largo plazo.
- Sostener con ellos relaciones que se basen en la confianza.
- Exigir de ellos evidencias estadísticas de calidad.

5) La comunidad y la infraestructura

El compromiso es:

- Trato justo, ético y profesional con todos los integrantes de la comunidad.
- Influencia positiva sobre la comunidad.
- Cumplimiento de todas las leyes y reglamentos relacionados con la infraestructura en el plan de negocios.
- Difusión amplia de las operaciones que se realizan en la Infraestructura, entre la colectividad.

b) Metodología para implantar la calidad

Deming afirma que no es suficiente tan sólo resolver problemas, grandes o pequeños. La dirección requiere formular y dar señales de que su intención es permanecer en el negocio, y proteger tanto a los inversionistas en infraestructura así como de los puestos de trabajo.

La misión del organismo es mejorar continuamente la calidad de nuestros productos o servicios a fin de satisfacer las necesidades de los clientes, en una infraestructura adecuada a sus fines y objetivos.

Esto se logra generando un ambiente de integración y cooperación en el que los que estén involucrados, si la organización consigue llegar a esa meta, aumentará la productividad, mejorará su posición competitiva en el mercado, ofrecerá una ganancia razonable a los accionistas, asegurará su existencia futura y brindará empleo estable a su personal.

El esfuerzo anterior debe ser encabezado por la administración superior. Para facilitar el logro de tal meta de mejoramiento, Deming ha propuesto a los directivos de diversas organizaciones un sistema constituido por los siguientes:

c) Tipologías de Indicadores de Calidad

Las tipologías de indicadores de calidad son:

1. **Indicadores según la gravedad del suceso y el grado en que puede ser evitado**.

Se puede hablar de:

- Indicadores de suceso.

Son los indicadores que miden un suceso grave, indeseable y, a menudo, evitable.

- Indicadores de referencia.

Son los indicadores que miden sucesos que únicamente serán investigados si se comprueba que se ha producido una desviación significativa respecto a un valor de referencia y un tiempo de referencia. Estos sucesos se pueden producir de forma puntual pero si su incidencia es más frecuente debería analizarse dicha situación.

1. **Indicadores según el concepto que interese evaluar.**

Se clasifican en:

- Indicadores de insumo.

Aquellos que miden la disponibilidad de los recursos necesarios para realizar el servicio.

- Indicadores de demanda.

Son los indicadores que miden la cantidad de solicitudes de un servicio.

- Indicadores de proceso.

Aquellos que evalúan la forma en que se lleva a cabo el servicio. Estos indicadores nos reflejan cómo se hacen las cosas y permite identificar problemas en la prestación de servicios y sugerir soluciones específicas.

- Indicadores de logros.

Son los que miden los resultados finales obtenidos tras la realización del servicio, es decir, lo que le pasa (o no le pasa) a un cliente después de haberle hecho algo.

- Indicadores de resultados.

Aquellos que miden los efectos del servicio a corto plazo y los impactos a largo plazo en la población en general.

2. **Indicadores alternativos, internos o inherentes.**

Indicadores que permiten obtener información no recogida en los anteriores indicadores y que, según el tipo de servicio ofertado, podría resultar

interesante conocer. Es importante que la organización realice una adecuada construcción de los indicadores de calidad para así obtener la mayor información posible y determinar su calidad.

Los indicadores de calidad tienen por objeto evaluar la calidad, realizar el seguimiento y comparar dicha calidad. El objetivo último es mejorar la calidad en el servicio prestado. Como indicador del sistema de mejora de la calidad se pueden aplicar las técnicas Ciclo PDCA y Sistema de monitorización.

Los sistemas de calidad en los servicios pueden ser abordados con ambas técnicas, e incluso, se pueden utilizar de forma consecutiva en la obtención de información relevante acerca del sistema de calidad implantado en la empresa.

Se describe cada una de ellas:

Ciclo PDCA o sistema Deming.

El sistema Deming es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos. A este método también se le denomina “espiral de mejora continua”. El ciclo PDCA define un proceso metodológico que permite asegurar la mejora continua de los procesos llevados a cabo en una actividad. La aplicación de este sistema permite obtener en las empresas una mejora continua en todas sus actividades y resultados a corto plazo.
Las fases del PCDA son:

a. Plan: Planificar.
b. Do: Hacer.
c. Check: Comprobar.
d. Act.: Actuar.

*3. **Estrategias de W. EDWARD DEMING***

- Ser constantes en el propósito de mejorar el producto o servicio, con el objetivo de llegar a ser competitivos, de permanecer en el negocio y de proporcionar puestos de trabajo.

- Adoptar la nueva filosofía de "conciencia de la calidad". Nos encontramos en una nueva era económica. Los directivos deben ser conscientes del reto, afrontar sus responsabilidades y hacerse cargo del liderazgo para cambiar.

- Suprimir la dependencia de la inspección para lograr la calidad. Eliminar la necesidad de la inspección en masa, incorporando la calidad dentro del producto en primer lugar.

- Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio. En vez de ello, minimizar el costo total. Establecer la tendencia a tener un solo proveedor para cualquiera artículo, con una relación a largo plazo, de lealtad y confianza.

- Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio, para mejorar la calidad y la productividad y así reducir los costos continuamente.

- Instituir la formación en el trabajo.

- Implantar el liderazgo. El objetivo de la supervisión debe consistir en ayudar a las personas, a las máquinas y a los aparatos para que hagan un trabajo mejor:

- Desechar el miedo, de manera que cada uno pueda trabajar con eficacia para la organización.

- Derribar las barreras entre dependencias. Las personas de diferentes departamentos deben trabajar en equipo, para prever los problemas de

producción y los que podrían surgir en el uso del producto, con el mismo o con el usuario.

- Eliminar las metas numéricas, los carteles y los lemas que busquen nuevos niveles de productividad, sin ofrecer métodos que faciliten la consecución de tales metas. El grueso de las causas de baja calidad y baja productividad pertenece al sistema y, por tanto, caen más allá de las posibilidades del personal operativo.

- Eliminar cuotas numéricas prescritas y sustituirlas por el liderazgo.

- Eliminar las barreras que impiden al empleado gozar de su derecho a estar orgulloso de su trabajo.

- Implantar un programa vigoroso de educación y auto – mejora.

- Involucrar a todo el personal de la organización en la lucha por conseguir la transformación. Esta es tarea de todos.

2.3.2. Teoría modelo de la calidad del servicio a la fidelidad del cliente, según, Parasuraman, Zeithaml y Berry

Este modelo se basa en el paradigma de la disconformidad. Los autores definen la calidad de servicio como la diferencia entre el nivel de servicio esperado y la percepción del cliente sobre el nivel de servicio recibido. Parasuraman, Zeithaml Y Berry (1988), plantean cinco dimensiones que reflejan las características que los clientes tienen en cuenta cuando evalúan la experiencia del servicio.

En la conceptualización de la calidad esperada por Parasuraman, Zeithaml y Berry se supone que los clientes comparan sus expectativas con sus percepciones del servicio: la tangibilidad, la fiabilidad, la capacidad de respuesta, la seguridad y la empatía, como se indica en la figura 2, es decir comparan lo que ellos esperaban recibir en relación con lo que realmente reciben.

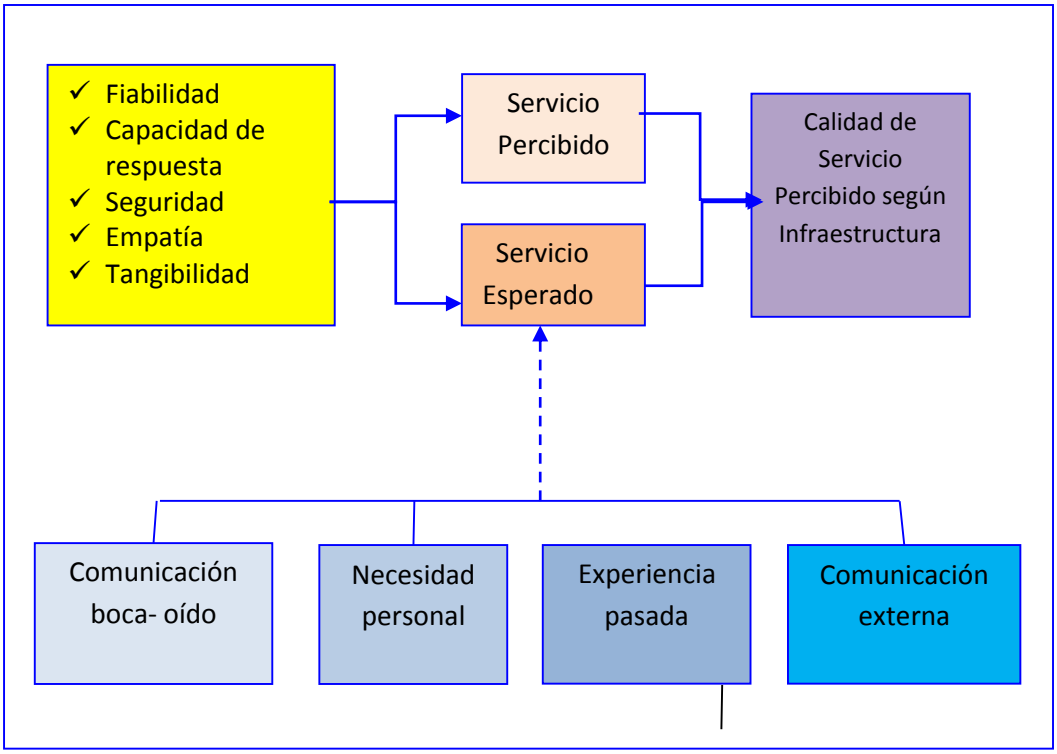


Figura 2. Modelo de la Calidad de Servicio

Fuente: De la calidad del servicio a la fidelidad del cliente, Dolrs Seto Pamies, 2004.

Para los autores, las variables que interviene en la formación de las expectativas son;

- La comunicación externa,
- La comunicación boca – oído,
- Las necesidades personales y
- La experiencia anterior del cliente,

De modo que será muy importante que la empresa se esfuerce por gestionar adecuadamente dichas variables.

Parasuraman, Zeithaml y Berry amplían la conceptualización de calidad de servicio, proponiendo además un modelo que intenta explicar cuáles son las causas de las deficiencias en el servicio – el modelo del análisis de las deficiencias o de los GAPS y un modelo de medida - la escala Servqual, los cuales serán analizados en apartados posteriores.

Los cinco elementos o dimensiones que mencionan Parasuraman, Zeithaml y Berry son:

- **Tangibilidad.-** Aparición en la infraestructura, de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación.

- **Fiabilidad.-** Habilidad para prestar el servicio prometido de forma cuidadosa y fiable.

- **Capacidad de respuestas.-** Disposición y voluntad de los empleados, para ayudar a los clientes y ofrecerles un servicio rápido.

- **Seguridad.-** Conocimientos y atención mostrados por el personal de contacto y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza al cliente, así como contar con adecuada infraestructura.

- **Empatía.-** Atención del proveedor, del servicio que ofrece a los clientes.

2.3.3. Modelo de los Gaps (1985) Parasuraman, Zeithaml y Berry

Dichos autores desarrollan este modelo, con el único propósito de analizar los orígenes de los problemas de calidad y ayudar a resolver como lo solucionamos.

En dicho modelo, los autores plantean una vinculación entre las deficiencias que los clientes perciben en la infraestructura y en la calidad del servicio y las deficiencias internas de la organización. Ello implica que las deficiencias en la prestación del servicio pueden impedir que las percepciones de los clientes sean de alta calidad.

El modelo muestra, en primer lugar, como surge la calidad de servicio: el cliente compara el servicio esperado con el servicio recibido. Los factores clave que determinan el servicio esperado (las expectativas) son la comunicación boca – oído, las necesidades personales, la experiencia

pasada y las comunicaciones externas realizadas por el proveedor del servicio.

En segundo lugar, el modelo muestra cuales son los factores causantes de las deficiencias internas de las organizaciones que contribuyen a los bajos niveles de calidad de servicio percibidos por los clientes, la figura 3 muestra cómo surge la calidad de servicio y dichos factores causales de las deficiencias internas.

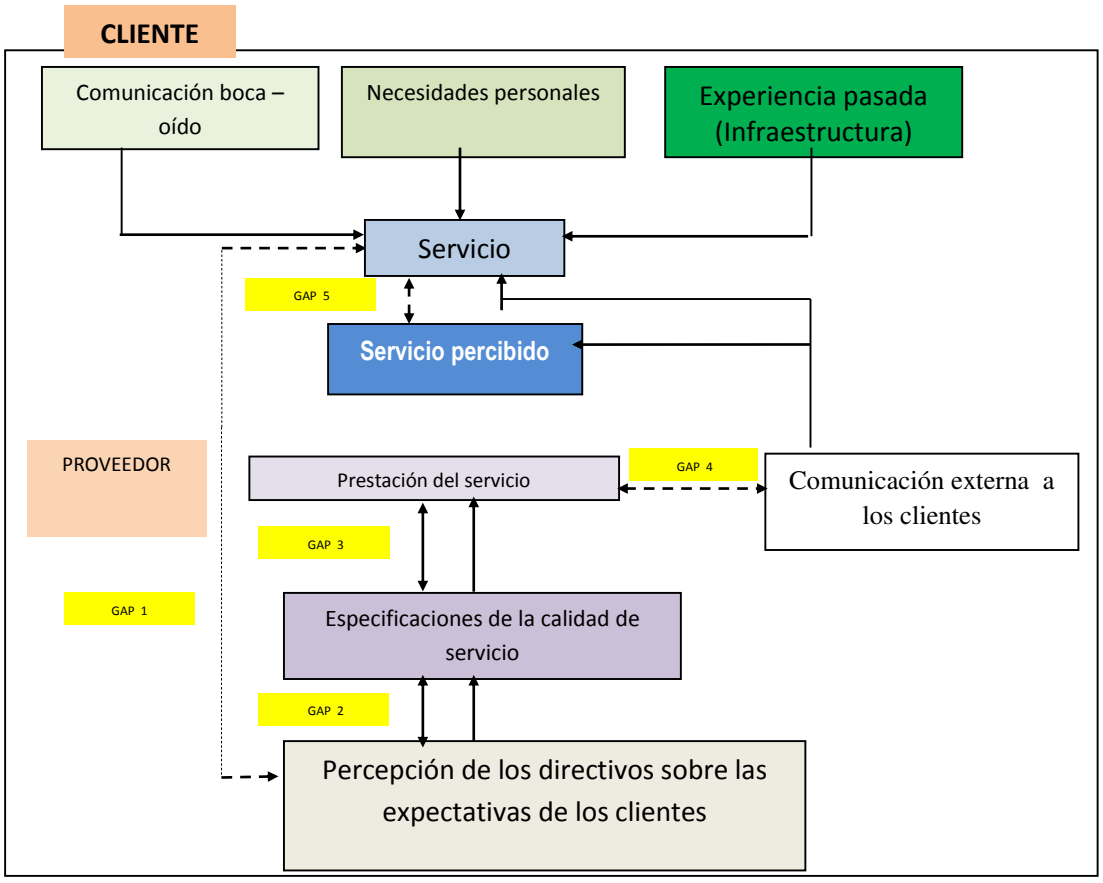


Figura 3. ***Modelo de los Gaps (Parasuraman, Zeithaml y Berry)***

Fuente: De la calidad del servicio a la fidelidad del cliente, Dolrs Seto Pamies, 2004.Parasuraman, A Zeithaml. V.A. Y Berry. L.L, (1985 p.44)

Deficiencia 1: Discrepancia entre las expectativas de los clientes y las percepciones de los directivos sobre las expectativas de los clientes.

Deficiencia 2: Discrepancia entre las percepciones de los de los directivos sobre las expectativas de los clientes y las especificaciones o normas de calidad de servicio.

Deficiencia 3: Discrepancia entre las normas de calidad de servicio y el servicio realmente ofrecido.

Deficiencia 4: Discrepancia entre el servicio realmente ofrecido y lo que se comunica a los clientes sobre el mismo.

Deficiencia 5: Discrepancia entre el servicio recibido y el servicio esperado, con estas cuatro deficiencias.

Escala de medida de la calidad de servicio, el siguiente paso es preguntarnos cómo ésta puede ser medida de una forma valida y fiable. Responder a esta cuestión supone un gran reto para los investigadores del ámbito de los servicios, ya que la propia naturaleza de los servicios especialmente su intangibilidad y su simultaneidad en la producción y el consumo dificultan enormemente el proceso de medición.

Los servicios a diferencia de los bienes tangibles, no pueden ser llevados a un laboratorio para analizar su nivel de calidad, es mucho más complejo.
Escala SERVQUAL (1985, 1988), Parasuraman, Zeithaml Y Berry, esta escala intenta medir la calidad de servicio como la diferencia entre las expectativas y las percepciones (ver figura 4), de los clientes, a partir de las dimensiones que los mismos autores identifican como clave en la evaluación de un servicio.

Una primera versión de la escala Servqual incorporo diez dimensiones, incluyendo 97 ítems. Investigaciones posteriores, aplicando la escala en diferentes tipos de servicios, indicaron la necesidad de eliminar algunos de los ítems y varias de las dimensiones propuestas en un primer momento. Obteniendo como resultado una escala modificada que contiene 22 ítems agrupados en cinco dimensiones: fiabilidad, tangibilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía.

Esta escala propone, en su forma final, dos secciones que son valoradas a través de una escala likert de 7 puntos (I: totalmente en desacuerdo, 7: totalmente de acuerdo):

(1) La primera sección, dedicada a las expectativas, contiene 22 ítems dirigidos a identificar las expectativas generales de los usuarios en relación al servicio.

(2) La segunda sección, dedicada a las percepciones, se estructura también en 22 ítems con la intención de medir la percepción de calidad del servicio entregado por una empresa correcta.

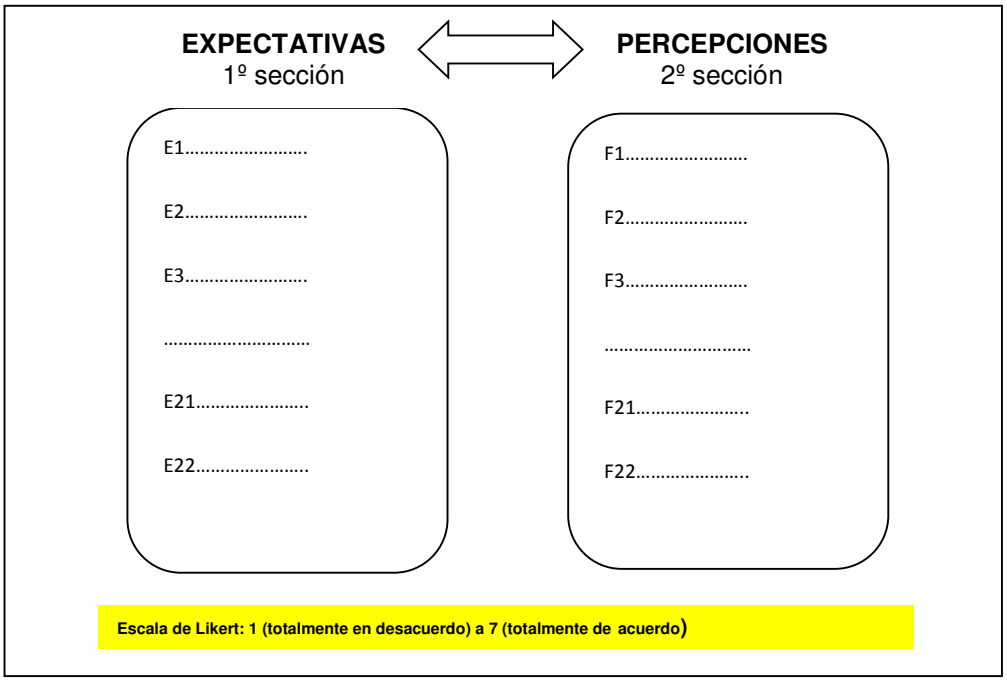


Figura 4. Estructura escala Servqual: secciones 1° y 2°.

Fuente: De la calidad del servicio a la fidelidad del cliente, Dolrs Seto

Además, los autores siguieren la utilización de una tercera sección destinada a cuantificar las evaluaciones de los clientes respecto a la importancia de las dimensiones (ver figura 5):

- Fiabilidad,
- Tangibilidad,
- Capacidad de respuesta,

- Seguridad;

Utilizando para ello una escala de 100 puntos a distribuir entre las mismas.



Figura 5. Estructura escala Sevqual: sección 3°.

Fuente: De la calidad del servicio a la fidelidad del cliente, Dolrs Seto Pamies, 2004.

Parasuraman, A Zeithaml.V.A. Y Berry.L.L, (1991) Varo, Renau (1993), en su libro Gestión estratégica de la calidad en los servicios sanitarios, nos hace mención que; el cliente es el centro de atención del sistema de calidad. La satisfacción del consumidor solo se puede lograr si existe una interacción armoniosa entre la estratégica del servicio, el personal y los equipos y la estructura del sistema de prestación del servicio (Figura 6).

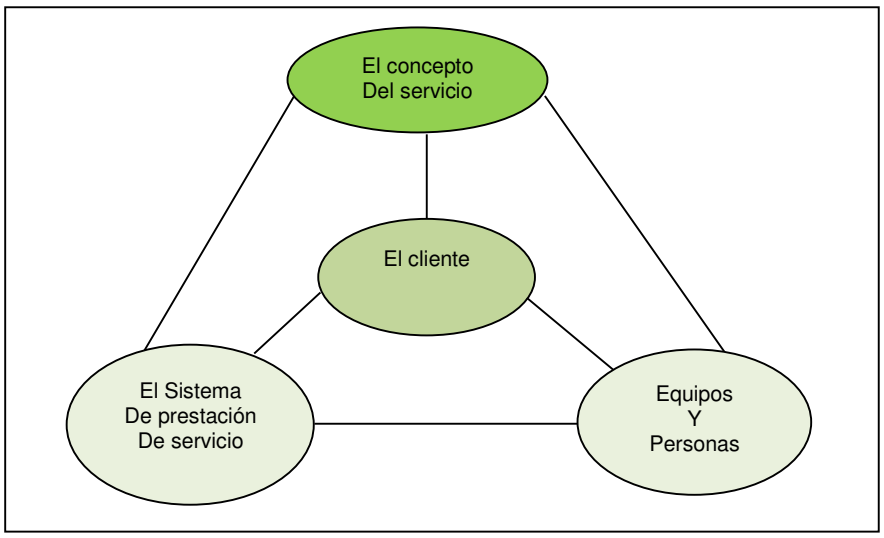


Figura 6. El triángulo de servicio. Los aspectos clave del sistema de calidad.

Fuente: Varo Renau 1993, Gestión estratégica de la calidad

En la Figura 6 se trata de lograr y mantener el equilibrio entre dichas relaciones a fin de que tanto los clientes como los trabajadores permanezcan fieles a la organización, con el objetivo de conseguir la fidelidad, se debe procurar hacer más visible la empresa y mostrar a los clientes la capacidad operativa y la oferta de productos; la gestión de este triángulo del servicio implica el desarrollo de políticas de calidad, de marketing, de servicio al cliente y de recursos humanos.

Algunas de las consecuencias pueden ser:

- La definición de estándares, metas y objetivos deben responder a estimaciones reales. Se trata de definir exigencias alcanzables pero con esfuerzo.

- Las recompensas por logro deben estar muy bien alineadas con las verdaderas expectativas. Ello requiere conocimiento de la gente, su cultura, sus intereses, etc.

Es preciso que las personas estén convencidas que las recompensas que reciben son justas, y que las personas tengan la confianza de que una persona que realiza un desempeño muy pobre no ganará las mismas recompensas que ellos

2.3.4. La Infraestructura

Una infraestructura comercial eficaz, como las instalaciones mayoristas, minoristas y los mercados de abastos y almacenes, es esencial para una comercialización eficaz con relación a los costos.

Esta infraestructura de mercado es necesaria en todas las etapas de la cadena de suministro, desde la venta minorista local y los mercados de abastos, hasta los mercados mayoristas y minoristas de los principales centros urbanos.

Los gobiernos y las autoridades locales de la EP-EMMPA por lo general tienen una idea incompleta de la importancia de los mercados y se resisten a invertir en ellos.

En consecuencia, los mercados muchas veces están congestionados, carecen de higiene y no son eficientes. Las autoridades locales con frecuencia ven los mercados como oportunidades para obtener ganancias y no como instituciones que necesitan inversión.

La idea tradicional del marketing (Lanning, 1968) es que una empresa fabrica algo y después lo vende, y según este enfoque, supone que el mercado adquirirá un número de unidades suficientes a fin de generar utilidades para la empresa, donde tienen posibilidades de triunfar en economías con escasez de productos, en los que los consumidores no son demasiado exigentes con la calidad, las características o el estilo del producto, como es el caso de los alimentos básicos en países en desarrollo.

Lanning explica que este enfoque tradicional no funciona en economías, como la ecuatoriana, en las que los clientes tienen una gran variedad de productos entre los cuales elegir. En estas economías, el “mercado masivo” se divide en una infinidad de micro-mercados, cada uno de los cuales tiene deseos, percepciones, preferencias y criterios de compra propia, así como de requerimiento de una infraestructura acorde a estas características.

2.3.5. Satisfacción del cliente

Harris, John (2001) señala que en los Estados Unidos las compañías han aprendido que buscar la satisfacción del cliente es buen negocio. De hecho, si el cliente no está satisfecho, es probable que haya negocio ese día, pero lo más probable es que no se repita. La satisfacción del cliente es parte vital del sistema de competencia en el mercado.

Aunque en un sistema de libre competencia los clientes buscan la buena calidad a los mejores precios, como se dice en círculos de negocios "la satisfacción de los precios baratos se olvida mucho más rápido que un mal servicio durante y después de la compra". Hay que tener presente que una parte fundamental de las franquicias que vienen de los Estados Unidos es el entrenamiento de los empleados, para que aprendan a sonreír y prestar la atención cordial y debida al cliente.

La satisfacción del cliente es uno de los principios básicos de las buenas compañías de los Estados Unidos. "Satisfacción garantizada o le devolvemos el dinero". Es una promesa difícil, aventurada, pero miles de negocios crecen y sobreviven en los Estados Unidos en base a esta promesa. Quizás hayan abusos aquí y allá, pero el cliente aprende a confiar en esa compañía y termina volviendo a comprar en el mismo lugar.

La experiencia de un buen servicio depende de canalizar correctamente las expectativas del cliente y, a la vez, de brindar una prestación adecuada. Brindar satisfacción en los servicios implica:

- Generar una experiencia de compra que satisfaga,
- Atender las necesidades del cliente conforme el cliente espera que se le atienda.
- Todo aquello que agregado al producto aumenta su utilidad o valor para el cliente.

Como aspectos importantes, tenemos la satisfacción, lo intangible y el valor añadido. Sin embargo, éstas dependen de la interpretación que les den las personas. La satisfacción "real" de la persona, por ejemplo, está principalmente en un nivel de percepción, por tanto, más en el campo de la psicología.

En muchos casos, la percepción llega a ser distinta a la realidad. Un servicio se podrá considerar exitoso cuando el usuario tenga una percepción del

servicio recibido que sea superior a la expectativa que éste tenía antes a la compra/consumo. Puede, en términos aritméticos, expresarse como:

Satisfacción del Servicio = Percepciones – Expectativas = (P – E)

Si: (P-E) > 0 o P > E, Exitoso.

Si: (P-E) < 0 o P < E, Insatisfacción.

Si: (P-E) = 0 o P = E, Indiferencia.

La "expectativa", salvo que se trate de un producto nuevo o desconocido para el consumidor, será el reflejo de otras experiencias anteriores en relación a productos/servicios semejantes, definidos en términos de personas, bienes, instalaciones, sistemas operativos, marketing, entre otros.

Sin embargo, esta comparación entre percepciones y expectativas no es trivial ni es sencilla, además, se ven influenciadas por la interacción que se tenga con otras personas. Estas percepciones representan el resultado "real" para el usuario y por lo tanto son fundamentales para su actuar posterior.

Estas percepciones afectarán el comportamiento futuro. Por “Valor para el cliente” se entiende del valor que le da el cliente a un servicio según sus atributos. Es importante conocer el valor que tiene un servicio para el cliente y a qué atributo el cliente le otorga más valor. Para estos fines puede ser útil el siguiente esquema de valoración:

VALOR SEGÚN EL CLIENTE:			
Valor Económico +	**Valor Funcional +**	**Valor Percepcional +**	**Valor Evaluativo**

Donde tenemos que:

Valor Económico: Valor económico que le da el cliente al servicio recibido.

Valor Funcional: Utilidad y nivel de conveniencia ante su uso.

Valor Percepciones: Percepción e interpretación psicológica del servicio.

Valor Evaluativo: Valoración del servicio según factores sociológicos (status, roles sociales, idiosincrasias, a nivel comunidad, etc.).

Por lo tanto, el atributo de decisión: costo/precio resulta incompleto. Es más importante establecer cuál de los elementos de Valor aprecia más el cliente para con ello poner nuestros mejores esfuerzos en este factor. Sin embargo, debe quedar claro, que el valor final será la evaluación conjunta de la combinación de los cuatro factores antes aludidos.

Respecto de los principales factores y dimensiones del servicio puede señalarse que el servicio se puede clasificar según distintos factores que marcan diferencias importantes entre sí. Por ello, es necesario evaluar las dimensiones más resaltantes que las caracterizan para poder dedicarse a un mejor enfoque sobre su desarrollo.

En este sentido, podemos plantear las diferentes dimensiones posibles en los servicios:

a. **Monetaria:** La dimensión monetaria se refiere no sólo al precio sino también al margen y al flujo de caja, tanto para el cliente como para el prestatario.

b. **Tiempo:** La dimensión del tiempo se refiere a los aspectos operativos, las colas de espera, los tiempos de respuesta, demoras, entre otros.

c. **Adaptabilidad:** La adaptabilidad se refiere a la capacidad de adaptación de la organización para atender las necesidades particulares del cliente.

d. **Predictibilidad:** La predictibilidad es el grado de consistencia, uniformidad, y rangos definidos de variabilidad en la prestación del servicio.

e. **Innovación:** La innovación se refiere a las habilidades del prestatario para desarrollar servicios, para mejorar las operaciones, y cambiar el estado de cosas influyendo en el entorno.

f. **Accesibilidad:** La accesibilidad implica la facilidad, visibilidad, comodidad y calidad de acceso al servicio que uno desea.

Principios de la satisfacción del cliente

Franco, Ramiro (2001), acerca de cómo funciona la satisfacción del cliente, señala que: "la satisfacción del cliente es un proceso estándar:

1) Se escucha al cliente a través de diversos procedimientos;

2) Se actúa rápidamente, en concordancia a lo escuchado". ¿Cómo escuchar a los clientes y volvernos a comunicar?

El cliente es el número 1; los escuchamos de 2 formas:

a. Por solicitud, para que nos den sus opiniones o,
b. Simplemente vienen y nos dan sus quejas o reclamos.

También existen las encuestas. Las encuestas nos permiten saber qué tan satisfecho está el cliente con el producto, el precio, el servicio, etc.

Franco señala que para que exista satisfacción de clientes existen 4 principios básicos que son:

1.- Satisfacción del cliente = Percepciones Expectativas (SC=P-E). Todo ser humano espera algo, cuando compramos lo que deseábamos y lo percibimos en el momento de la verdad, esa diferencia aritmética es la Satisfacción del Cliente.

Especificaciones:

a. Es necesario exceder sus expectativas, no simplemente igualarlos.
b. Los clientes convierten sus expectativas en promesas crecientes.
c. Ante el líder del mercado, los clientes no aceptan rebajar sus expectativas.

¿Cómo manejar las expectativas de los clientes?

Conociendo y afectando sus causas: comentarios informales (referencias de otros clientes, amigos etc.), necesidades personales, experiencias pasadas y comunicaciones externas (fuerza de ventas, publicidad, folletos, etc.)

¿Cómo manejar las percepciones de los clientes?
Conociendo y afectando sus dimensiones: tangibles, confiabilidad, respuesta, habilidades, cortesía, credibilidad, seguridad, acceso, comunicación y comprensión.

2.- Queja + Solución rápida = Incrementa satisfacción.

Especificaciones:

Capacidad de resolver rápidamente los problemas; es un factor de éxito. Las más tristes de las quejas se espera permita ayudar a mejorar.

En torno a los clientes, para ver cómo funciona en la realidad, se tiene, por ejemplo:

Una señora va a comprar un televisor y cuando lo va a prender, funciona. La persona lo toma normalmente porque ella esperaba que así fuera, la satisfacción será neutra (P - E = NEUTRA). Qué pasa si no funcionó el TV y no le dieron un buen servicio (P - E = NEGATIVO). Esta vez sí le va a contar a sus amigas que el producto es malo, la vez anterior, ni siquiera lo comentó. Qué pasa si no funcionó pero recibe un excelente trato y servicio (P - E = POSITIVA) esta vez lo comentaremos pero no a muchas personas.

Por cada queja que conocemos hay otras 24 que nunca nos llegan. Aquellos que no se quejan ante su proveedor si le narran el problema a otras 4 o más personas.

Captar una queja del cliente es uno de los mejores regalos que podemos recibir de él. La queja nos da la posibilidad de enterarnos de aspectos o situaciones que generan malestar o desagrado en nuestros clientes y nos da la posibilidad de mejorar y superar esa situación. Las expresiones de quejas de los clientes siempre suponen in-formación valiosa sobre lo que no estamos haciendo bien y el tratamiento de las mismas nos facilitará la identificación de áreas o situaciones problemáticas, lo que permitirá desarrollar una estrategia para detectar, corregir y prevenir errores.

La queja o reclamo es la última oportunidad que el cliente nos concede antes de abandonarnos para siempre y de convertirse, además, en alguien que no será precisamente un buen difusor de nuestros productos y servicios. Si el cliente reclama a la organización, es que todavía confía en ella.

El reclamo tiene una indudable importancia estratégica. Varo Renau (1993). No sólo basta con escuchar la queja sino que luego hay que tratarla y solucionarla. Si hay que resolver una queja se debe actuar con rapidez, ya que mientras más se tarde, mayor será la tasa de deserción.

No obstante, la atención de las quejas disminuye la deserción en un 80%, con lo cual de 10 clientes que se quejaron, si los atendimos y solucionamos o reparamos nuestro error, recuperaremos 8. Si caemos en la cuenta de la importancia que tiene la queja como oportunidad para superarnos, debemos:

a. Habilitar un canal de comunicación para que los clientes puedan expresarse, manifestar su desagrado, y que encuentren la vía necesaria para hacerlo en la empresa. De no ser así, estadísticamente está comprobado que un cliente insatisfecho comenta su insatisfacción con hasta 10 personas en promedio, lo cual genera un efecto totalmente adverso al que esperamos.

b. Gerenciar el tratamiento de la solución de la queja: Si logramos que el cliente se queje en la empresa y no con otras personas, resulta fundamental atender eficientemente ese reclamo y solucionarle el problema o reparar la situación. De esa atención de-penderá transformar su insatisfacción en satisfacción, y logra-remos retener y, más aún, fidelizar a ese cliente que de otra manera hubiéramos perdido.

La fidelización de los clientes debe ser un objetivo prioritario en las organizaciones y se logra únicamente con clientes satisfechos: a medida que aumentemos el nivel de satisfacción, mayor será el índice de retención de clientes.

Hay que considerar que conseguir un cliente nuevo cuesta cinco veces más que retener al actual y, según Tom Peters, reemplazar U$S 1 de un cliente perdido cuesta U$S 10.

c. Orientar la cultura organizacional: Toda la organización debe estar convencida de la importancia que tiene la queja del cliente y deben ser conscientes del tratamiento que hay que darle. El reclamo no debe ser tomado como una ofensa. Es más, se debe estimular la queja como una herramienta de retención de clientes.

3.- Cliente muy satisfecho = Cliente fiel, hacemos satisfacción de clientes porque queremos que nos compren hoy, mañana y así sucesivamente, porque los clientes que nos recompran nos son menos costosos que atraer uno nuevo, además que tiene otro "veneno", porque el cliente que no me es leal, se vuelve mi francotirador para dañar a todos los demás clientes, pero lo que son leales a mí, son mis mejores vendedores, y no me cobran comisión.

Especificaciones:

Ir detrás de clientes muy satisfechos porque estos son los que venderán mi producto a los demás, ya que de los simplemente satisfechos, sólo el 60% volverá a comprar y el resto se irá a la competencia. Lo que se busca con

este punto es la lealtad de los clientes y la búsqueda de los mismos. ¿Por qué el cliente se va a la competencia? Un estudio nos muestra que los clientes se van a nuestra competencia por mal servicio esto representa un porcentaje de 68%, precio muy alto 15%, producto inferior 12%.

4.- Cliente = # 1, Hay que verlo así desde toda perspectiva ya que él percibe si se le está viendo de esa forma.

Especificaciones: La satisfacción del cliente es lo primero.
Es el primer principio de calidad (Total Quality Management = Te Quiero Mucho)
Es el primer capítulo de todos los premios nacionales de calidad y de los ISO 9000.

"Es el cliente quien paga nuestros salario. El jefe sólo los administra " (Henry Ford)

En conclusión puede señalarse que lo que se busca es cambiar la cultura empresarial y para hacerlo se necesita la suma de los individuos y lo que estamos buscando en cada uno de éstos es el cambio de una serie de actitudes. Con una cultura y actitud individual de aspectos positivos (futuro), trabajo en equipo (confianza, fuerza, un solo objetivo en común), mejora continua (sobresalir, cambiar) y propiedad (profesional y responsable: yo soy la empresa) haremos del cliente el número 1. La nueva cultura requiere:

Foco ejecutivo (del lado de la empresa) o educación (del lado del empleado)
Empowerment (balanceado)
Motivación (del lado del empleado)

2.3.6. Definición de modelo de ecuación estructural

El modelo de ecuación estructural (SEM) es una técnica multivariada que intenta explicar las relaciones entre un conjunto de variables observadas en términos de un número más pequeño de variables no observadas, llamadas factores o variables latentes. Hace parte de una familia de modelos

conocidos como Análisis Estructural de Covarianza, Análisis de Variables Latentes, Análisis Factorial Confirmatorio, entre otros. El modelo asume que las variables no observadas generan la estructura o patrón entre las variables observadas.

2.3.7. Análisis de senderos o rutas (Path Analysis)

La actual teoría parte del denominado "análisis de senderos" ("path análisis") que tuvo sus orígenes en la propuesta de Sewel Wright (1918) a partir de sus investigaciones en genética, donde el autor estima un modelo de los componentes de tamaño de las mediciones de los huesos aplicando variaciones en la técnica del análisis factorial. Su propuesta se desarrolla extensivamente en 1934, en un artículo dedicado exclusivamente a su exposición sobre el método de análisis de senderos.

En los años cincuenta el análisis de senderos es introducido en el campo de la econometría por Herman Wold, con el nombre genérico de "modelo de ecuación estructural (o simultánea), durante los años setenta es cuando alcanza su máxima expansión en las diferentes áreas de investigación, como puede verse en cualquier revista científica de la época.
El modelo de ecuaciones estructurales es representado mediante un conjunto de ecuaciones lineales, que involucran modelos tales como la regresión lineal, el análisis factorial, el análisis de senderos y el análisis de varianza.

2.3.8. Objetivos de los modelos de ecuaciones estructurales

- Representar conceptos no observados o variables latentes subyacentes a un conjunto de variables observadas.
- Estimar relaciones de dependencias múltiples y cruzadas.
- Mejorar la representación de conceptos teóricos en base a la estimación del error de medida del modelo.
- Confirma relaciones y verifica prueba de hipótesis sobre cómo las variables afectan a otras variables y cuánto.
- Prueba relaciones complejas entre variables observadas y latentes.

- Puede usarse para predecir toda variable numérica.

En el desarrollo de un modelo de ecuaciones estructurales es necesario que se lleve a cabo cuatro fases: la especificación, la identificación, la estimación y la evaluación e interpretación de dicho modelo.

2.3.9. Los diagramas estructurales

Para representar un modelo causal y las relaciones entre ellos se acostumbra a utilizar diagramas similares a los diagramas de flujo. Estos diagramas se denominan diagramas causales, diagrama de secuencias, gráfico de rutas, diagramas de senderos o diagramas estructurales.

El diagrama estructural de un modelo es su representación gráfica como en la Figura 7 y es de gran ayuda a la hora de especificar el modelo y los parámetros contenidos en él.

El LISREL y el AMOS, permiten realizar la definición del modelo en su totalidad al representarlo en el interfaz gráfico. A partir del diagrama estructural el propio programa procesa de acuerdo a las funciones que se le programa para estimar parámetros, obtener los índices de bondad de ajuste, índices de modificación, etc.

Convencionalmente los diagramas estructurales conforman y se representan de la siguiente manera:

- Las variables observables se representan encerradas en rectángulos.
- Las variables no observables (latentes) se representan encerradas en óvalos o circunferencias.
- Los errores (sean de medición o de predicción) se representan sin rectángulos ni círculos (aunque algunos programas las dibujan como variables latentes, como en el modelo que se presenta en este trabajo de investigación).

- Las relaciones bidireccionales (covariación entre dos variables exógenas o dos términos de perturbación) se representan como vectores curvos con una flecha en cada extremo. El parámetro asociado indica la covarianza.

- La falta de flecha entre dos variables significa que dichas variables no están directamente relacionadas, aunque sí podrán estarlo indirectamente.

Estos símbolos o representaciones gráficas ayudan a comprender rápidamente qué tipo de variables componen el Modelo de Ecuaciones Estructurales como el tipo o tipos de relaciones que se establecen entre ellas. A modo aclaratorio, en la Figura 7, se resume el modelo de estructuras de covarianza, que resulta de la combinación del modelo estructural y de los modelos de medida para variables exógenos y endógenos.

Cabe señalar que es un modelo “no recursivo” porque incluye relaciones recíprocas entre las variables latentes endógenas, además los modelos “no recursivos” también se caracterizan por permitir la correlación entre los términos de perturbación.

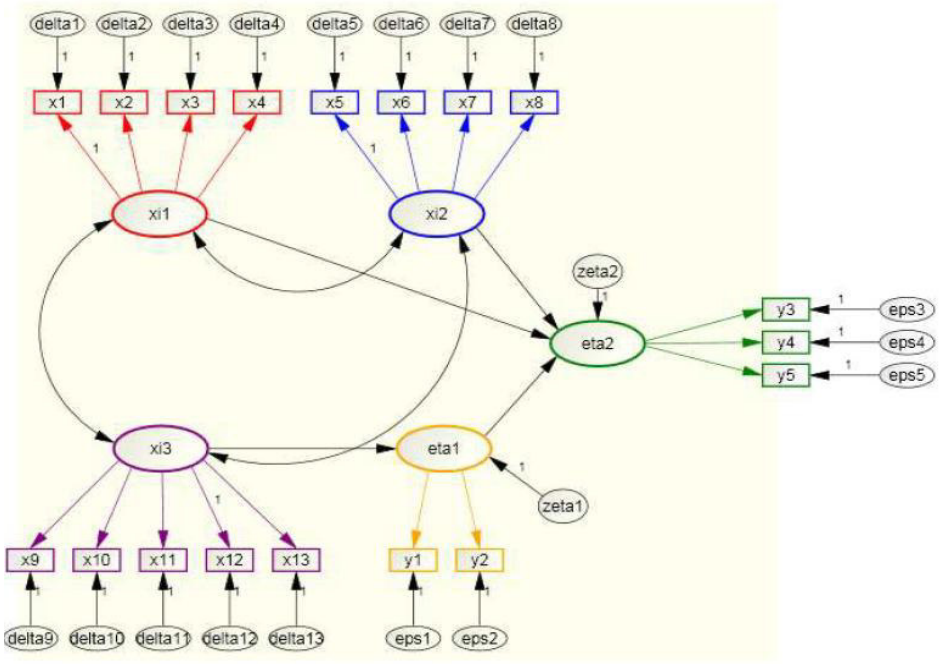


Figura 7. Diagrama de un Modelo de Ecuaciones Estructurales

Fuente: Miguel A. Ruiz (2010)

Dónde:

Y : Variable endógena observada.

X : Variable exógena observada.

η : Variable latente endógena.

ξ : Variable latente exógena.

δ : Error de medida para las variables exógenas observadas.

ε : Error de medida para las variables endógenas observadas.

ζ : Error de medida para las variables latentes endógenas.

λ_{ij} : Coeficientes de regresión, que relaciona las variables latentes con cada variable observada.

γ_{ij} : Coeficiente de regresión, que relaciona las variables latentes exógenas y endógenas.

β_{ij} : Relación entre las variables latentes endógenas entre sí.

φ_{ij} : Representa la correlación o covariación entre las variables latentes exógenas.

	Matriz	**Coeficiente**	**Nombre**	**Definiciones**
Modelo estructural	B	β_{nxn}	Beta	Relación entre las variables latentes endógenas η
	Γ	γ_{nxm}	Gamma	Relación entre las variables latentes exógenas ξ con las endógenas η
	Φ	ϕ_{mxm}	Phi	Correlaciones entre las variables latentes exógenas ξ
	Ψ	ψ_{nxn}	Psi	Matriz de varianzas – covarianzas de los términos de perturbación ζ
Model o de	Λ_x	λ^x_{pxm}	Lambda X	Coeficientes factoriales de X en ξ

	Matriz	Coeficiente	Nombre	Definiciones
	Λ_y	λ^y_{qxn}	Lambda Y	Coeficientes factoriales de Y en η
	Θ_δ	δ_{pxp}	Theta delta	Matriz de varianzas – covarianzas de los errores de medición de X
	$\Theta\varepsilon$	ε_{qxq}	Theta épsilon	Matriz de varianzas – covarianzas de los errores de medición de Y
Variables		η_{nx1}	Eta	Variable latente endógena
		ξ_{mx1}	Ksi	Variable latente exógena
		ζ_{nx1}	Zeta	Errores de predicción del modelo estructural
		X_{px1}	-	Indicadores de η
		Y_{qx1}	-	Indicadores de ξ
		δ_{px1}	Delta	Errores de medición de X
		ε_{qx1}	Épsilon	Errores de medición de Y

Cuadro 1. Componentes de los Modelos de Ecuaciones Estructurales

Fuente: Miguel A. Ruiz (2010)

2.3.10. Modelización de ecuaciones estructurales

Kaplan, 2000; Kline (citado por Cupani, 2012), manifiesta: “Los principales especialistas en el SEM consideran seis pasos a seguir para aplicar esta técnica: especificación, identificación, estimación de parámetros, evaluación del ajuste, reespecificación del modelo e interpretación de resultados. Además, incluyen un apartado a considerar: el análisis de la matriz de datos.” A continuación detallamos cada paso o etapa o fase.

2.3.11. Especificación de los modelos de estructuras de covarianza

Aquí el investigador aplica sus conocimientos teóricos y empíricos 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, se resalta que cualquier relación entre variables que queda sin especificar por el investigador, simplemente se asume que es equivalente a cero.

Existen muchas notaciones que se han hecho uso para la especificación de los modelos de estructuras de covarianza, en el presente manual se utiliza la que ha alcanzado mayor difusión que es la debida a Karl Jöreskog de la Universidad de Upssala (1973).

Los SEM se dividen en dos componentes, dividida en tres sistemas de ecuaciones.

Primero, el componente estructural (ecuaciones 1 y 2) que incluye las relaciones causales entre las variables latentes independientes o exógenas ξ (ksi) y las variables latentes dependientes o endógenas η (eta).

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta \qquad \textbf{(1)}$$

o también incluido las órdenes de cada vector y matriz:

$$\eta_{nx1} = \beta_{nxn}\eta_{nx1} + \Gamma_{nxm}\xi_{mx1} + \zeta_{nx1} \qquad \textbf{(2)}$$

Dónde:

$\boldsymbol{\eta}$: Es un vector que contiene las variables endógenas latentes.

$\boldsymbol{\xi}$: es un vector que contiene las variables exógenas latentes.

Γ: es una matriz que contiene los coeficientes γ_{ij}, que relacionan las variables latentes exógenas (ξ) y endógenas (η).

$\boldsymbol{\beta}$: es una matriz no singular, que contiene los coeficientes β_{ij}, que relacionan las variables latentes endógenas y se interpretan como efectos directos.

ζ : es un vector que contiene los errores o términos de perturbación, e indica que las variables latentes endógenas no son perfectamente estimadas por las ecuaciones estructurales.

Matricialmente el modelo estructural se expresa de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ . \\ . \\ \eta_n \end{bmatrix}_{nx1} = \begin{bmatrix} 0 & \beta_{12} & . & \beta_{1n} \\ \beta_{21} & 0 & . & \beta_{2n} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ \beta_{n1} & \beta_{n2} & . & 0 \end{bmatrix}_{nxn} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ . \\ . \\ \eta_n \end{bmatrix}_{nx1} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & . & \gamma_{1m} \\ \gamma_{21} & . & \gamma_{2m} \\ . & . & . \\ . & . & . \\ \gamma_{n1} & . & \gamma_{nm} \end{bmatrix}_{nxm} \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ . \\ . \\ \xi_m \end{bmatrix}_{mx1} + \begin{bmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \\ . \\ . \\ \zeta_n \end{bmatrix}_{nx1}$$

Los supuestos a las que postulan los SEM son:

a) El valor esperado de los errores estimados ζ_i, es cero. Es decir: E (ζ) = 0.

b) Los errores estructurales de las variables latentes endógenas y las variables latentes exógenas no están correlacionadas entre sí, así tenemos:

$$E(\xi\, \zeta') = E(\zeta\, \xi') = 0$$

$$\text{cov}(\xi, \zeta') = \text{cov}(\zeta, \xi') = 0$$

Segundo, el ***componente de medida*** que consta de las variables observadas que miden cada factor, ya sea independiente o dependiente, denotadas por x e y respectivamente (ecuaciones 3 y 4).

Modelo de medida para variables exógenas

$$X = \Lambda_X \xi + \delta \qquad \textbf{o} \qquad X_{px1} = \Lambda_{X_{pxm}} \xi_{mx1} + \delta_{px1} \qquad \textbf{(3)}$$

Donde:

X*:* Vector que **c**ontiene las variables exógenas observables.

ξ : Vector que contiene las variables exógenas latentes.

Λ : Matriz que expresa la relación de cada variable observable "*X*" con la variable latente "ξ".

δ : Vector de errores de medición de las variables exógenas observadas.

Matricialmente se expresa de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ . \\ . \\ x_n \end{bmatrix}_{px1} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & . & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & . & . & \lambda_{2m} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ \lambda_{n1} & . & . & \lambda_{pm} \end{bmatrix}_{pxm} \begin{bmatrix} \xi_1 \\ \xi_2 \\ . \\ . \\ \xi_m \end{bmatrix}_{mx1} + \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ . \\ . \\ \delta_p \end{bmatrix}_{px1}$$

Los supuestos sobre las variables de las ecuaciones anteriores son las siguientes:

a) Las variables están medidas en desviaciones sobre la media, lo que implica que:

$$E(X) = E(\delta) = 0$$

b) Los factores y los términos de error de la ecuación en que aparecen están incorrelacionados entre sí, es decir:

$$E(\xi\, \delta') = E(\delta\, \xi') = 0$$

Modelo de medida para variables endógenas

$$Y = \Lambda_y \eta + \varepsilon \quad \text{o} \qquad Y_{qx1} = \Lambda_{Y_{qxn}} \eta_{nx1} + \varepsilon_{qx1} \qquad \textbf{(4)}$$

Donde:

Y : Vector que contiene las variables endógenas observables.

η : Vector que contiene las variables latentes endógenas.

Λ: Matriz que expresa la relación de cada variable observable "*Y*" con su correspondiente variable latente "η".

ε : Vector de errores de medición de las variables endógenas observadas.

Matricialmente se expresa de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ . \\ . \\ y_q \end{bmatrix}_{qx1} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & . & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & . & . & \beta_{2m} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ \lambda_{q1} & . & . & \lambda_{qn} \end{bmatrix}_{qxm} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \\ . \\ . \\ \eta_n \end{bmatrix}_{nx1} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ . \\ . \\ \varepsilon_q \end{bmatrix}_{qx1}$$

Los supuestos sobre las variables de las ecuaciones anteriores son las siguientes:

Las variables están medidas en desviaciones sobre la media, lo que implica que:

$$E(Y) = E(\varepsilon) = 0$$

4. Los factores y los términos de error de la ecuación en que aparecen están incorrelacionados entre sí, es decir:

$$E(\eta\varepsilon') = E(\varepsilon\eta') = 0$$

5. La combinación del modelo estructural y de los modelos de medidas constituyen los modelos de estructuras de covarianza. (CeaD´ Ancona, 1992)

2.3.12. Identificación de los modelos de estructuras de covarianza

Un modelo está identificado, si los parámetros del modelo completo (modelo estructural y modelo de medida, juntos) pueden estimarse a partir de los elementos de la matriz de covarianza de las variables observadas.

La regla del conteo, se utiliza para identificar los modelos de ecuaciones estructurales. Se denotará al número total de variables con $s = p + q$, siendo p las variables endógenas y q las exógenas. Luego, el número de elementos no redundantes en Σ es igual a $½\ s(s+1)$. Además, se denota al número total de parámetros a ser estimados en el modelo como t, entonces, para realizar la identificación del modelo se debe tener la siguiente condición necesaria $t \leq ½\ s(s+1)$.

- Si se tiene la igualdad, entonces el modelo está *identificado*.
- Si t es estrictamente menor que $½\ s(s+1)$; el modelo está *sobre identificado*.
- Si t es mayor que $½\ s(s+1)$, entonces el modelo *no está identificado*.

2.3.13. Estimación de los modelos de ecuaciones estructurales

Partiendo de que el modelo está identificado, el siguiente paso es realizar la estimación del modelo de ecuaciones estructurales. Los modelos de ecuaciones estructurales pueden usar como datos iniciales la matriz de varianzas-covarianzas o la matriz de correlaciones de las variables observadas.

Se consideran, las ecuaciones de: El modelo estructural y el modelo de medida que conforman un modelo de estructuras de covarianza. Además se debe considerar al vector de parámetros, denotado como Ω:

$$\Omega = (\beta, \Gamma, \Phi, \Psi, \Lambda_x, \Lambda_y, \Theta_\delta, \Theta_\varepsilon) \quad \textbf{(5)}$$

El objetivo es obtener las estimaciones del vector de parámetros Ω, denotado como $\widehat{\Omega}$, que minimice la función de ajuste F(S; $\hat{\Sigma}$), donde $\hat{\Sigma}$ = E($\widehat{\Omega}$) es la matriz de varianza-covarianza de las estimaciones del modelo llamada matriz de varianza-covarianza ajustada.
La función de ajuste F(S; $\hat{\Sigma}$), es un escalar que mide la discrepancia (distancia) entre la matriz de varianza-covarianza muestral S y la matriz de varianza-covarianza ajustada $\hat{\Sigma}$.

La definición de la diferencia entre ambas matrices está determinada por el método de estimación que el investigador escoja.

Varios autores coinciden que los métodos de estimación más utilizados son: Los métodos de estimación más empleados son máxima verosimilitud (ML), mínimos cuadrados no ponderados (ULS) y mínimos cuadrados generalizados (GLS), agregando el de mínimos cuadrados ponderados (WLS)

- **Máxima verosimilitud (ML)**

Es uno de los métodos utilizados ampliamente para modelos de ecuaciones estructurales. Este método implica minimizar la siguiente función de ajuste:

$$F_{ML}(S;\hat{\Sigma}) = \log\left|\hat{\Sigma}\right| - \log\left|S\right| + (tr(S\hat{\Sigma}^{-1}) - K \quad \textbf{(6)}$$

Donde toda la notación es conocida, salvo *K*, que es el orden de la matriz de varianzas-covarianzas muestral o el número de variables observables definido como *p* + *q*.

La aplicación correcta de este método exige el previo cumplimiento de los supuestos de: normalidad multivariada, homocedasticidad (varianzas constantes de los términos residuales a través de las combinaciones relevantes de los predictores) e independencia de los residuos.
Por otro lado Bollen (1989), manifiesta los siguientes supuesto: La matriz de covarianza poblacional estimado y la matriz de covarianza muestral son definidos positivos el cual sus medias son no singulares; además se asume que las variables observables **x** e **y** poseen una distribución multinormal o que **S** tiene una distribución Wishart.

- **Mínimos cuadrados no ponderados (ULS)**

Este método toma como estimadores los valores que minimizan la siguiente función de ajuste:

$$F_{ULS}(S;\hat{\Sigma}) = \frac{1}{2} tr\left[(S-\hat{\Sigma})^2\right] \quad \textbf{(7)}$$

La función de ajuste F_{ULS} representa la suma de cuadrados de elementos en la matriz residual o de residuos.

Este método tiene dos limitaciones que hacen que no sea muy utilizado: la primera es que no existen contrastes estadísticos asociados a este tipo de estimación y, segundo, los estimadores dependen de la escala de medida de

las variables observadas, es decir no se alcanzaría el mismo mínimo de la ecuación (7) si las unidades del salario estuvieran medidas en euros que si lo estuvieran en dólares (Long y Ullman, citados por Uriel et al., 2005)

Sin embargo, en su favor está la posibilidad de aplicar pruebas de significatividad estadística y de calcular los errores típicos, al estimarse bajo los supuestos de la teoría normal.

- **Mínimos cuadrados generalizados (GLS)**

Este método es una pequeña variante del método de *mínimos cuadrados no ponderados.* Los dos métodos comparten en buscar la minimización de los residuos. La diferencia es que en el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) los residuos recibe la misma ponderación (este peso puede ser igual a la unidad) y en este método a los residuos se le atribuyen pesos diferentes.

La función de ajuste es de la siguiente forma:

$$F_{GLS}(S;\hat{\Sigma}) = \frac{1}{2} tr\left(\left[(S-\hat{\Sigma})W^{-1}\right]^2\right) \quad \textbf{(8)}$$

Donde, *W* es la matriz de pesos que afecta a la matriz residual.

Este método alcanza sus mejores resultados cuando se satisfacen los tres supuestos básicos de *normalidad* (que favorece la aplicación de las pruebas de significatividad estadística), el *tamaño muestral* elevado y las variables observadas son *continuas.*

(Bollen, 1989), manifiesta que; muchos W^{-1} son estimadores consistentes de Σ^{-1}, pero el cambio más común es $W^{-1} = {}^{S-1}$, de esa manera se basa en ponderar la matriz cuya traza se calcula en la función de discrepancia de ULS mediante la inversa de matriz de varianzas – covarianzas muestral:

$$F_{GLS}(S;\hat{\Sigma}) = \frac{1}{2} tr\left(\left[(S-\hat{\Sigma})S^{-1}\right]^2\right) \quad \textbf{(9)}$$

Además de la ponderación, se añade otra peculiaridad que comparte con el método de *máxima verosimilitud:* Es invariante de la escala de medición de las variables.

- **Mínimos cuadrados ponderados (WLS) - libre distribución asintótica (ADF)**

Cuando la condición de normalidad de los datos no se cumple, una de las posibilidades para la estimación de los parámetros son métodos alternativos como el criterio de mínimos cuadrados ponderados (Weighted Least Squares), para cuya aplicación no es necesaria dicha condición; método de estimación que en algunos programas computacionales se encuentra bajo la nomenclatura de método de estimación de distribución libre asintótica (ADF).

Una de las ventajas que presenta este método es que permite introducir en los análisis variables ordinales, variables dicotómicas y variables continuas que no se ajusten a criterios de normalidad.

Este método minimiza la siguiente función de ajuste:

$$F_{ADF=AGLS=WLS}(S;\hat{\Sigma}) = [s-\sigma(\Theta)]'W^{-1}[s-\sigma(\Theta)] \quad \textbf{(10)}$$

Donde: *s*, es el vector de datos, es decir, la matriz de varianza-covarianzas muéstrales pero escrita en forma de un solo vector, *σ(Θ),* es la matriz de varianza-covarianzas estimada, puesto en forma de vector, que indica que se deriva de los parámetros del modelo.

La limitación de este método ADF es que para que funcione muy bien, debe existir tamaños muestrales elevados; por lo menos 500 a 1000 casos, dependiendo de la complejidad del modelo. Cuanto más complejo sea el modelo mayor debe ser el tamaño de muestra.

Respecto al proceso de estimación, los parámetros pueden calcularse de forma directa, en una sola muestra, pero también se calcula mediante

procedimientos secuenciales que resultan de la extracción de muestras repetidas de una misma muestra original de tamaño ***n***. Precisamente *este punto es el central en la presente investigación,* ya que de los modelos presentados, se recurre a estos métodos de remuestreo para la obtención de los parámetros de un modelo de estructuras de covarianza (modelo de medida y el modelo estructural).

2.3.14. Evaluación del modelo de ecuaciones estructurales, índices de bondad de ajuste

Una vez que el modelo ha sido identificado y estimado, el siguiente paso consistirá en evaluar lo bien que nuestros datos se han ajustado al modelo propuesto.

La evaluación del modelo conlleva varias operaciones, que pueden resumirse en las siguientes:

a) Evaluar si el modelo cumple los supuestos básicos que garantizan la correcta realización del modelado de ecuaciones estructurales.

b) Detectar la existencia de estimaciones erróneas, se consideran estimaciones erróneas las siguientes:

- Varianzas de los términos de error negativas para cualquier variable latente.
- Correlaciones y coeficientes estandarizados mayores de 1.
- Estimaciones de parámetros irracionalmente grande o pequeños, indica que la incorporación de relación sin sentido. Asimismo, es importante examinar el signo de los parámetros; si tiene sentido lógico – sustantivo.
- Errores típicos muy grandes o pequeños; o errores típicos próximos a cero que suelen obtenerse cuando existe una dependencia lineal entre las variables del modelo.

c) Examen de los casos atípicos, debido a su incidencia en la obtención de estimaciones erróneas.

Se analizará a continuación una serie de criterios que se calculan en la mayor parte de programas computacionales, se describen y se desarrollan con detenimiento los más utilizados tradicionalmente en la literatura especializada.

Entre las principales, existen tres alternativas para evaluar el modelo: evaluación del ajuste del modelo global, evaluación del ajuste del modelo de medida y evaluación del ajuste del modelo estructural.

En primer lugar se expondrá el ajuste del sub-modelo de medida, seguido del ajuste del sub-modelo estructural y, finalmente, se desarrollaran las medidas de ajuste global más importantes en la evaluación e interpretaciones de los modelos de estructuras de covarianza.

2.3.15. Ajuste del modelo de medida

Tal y como ya se ha apuntado, el modelo de medida se construye a través de la aplicación de análisis factorial, relacionando indicadores con variables latentes; relación en la que subyace la existencia de una relación lineal entre el concepto no directamente observable y su(s) manifestación(es) observable(s).

El ajuste del modelo de medida se evalúa con el Análisis Factorial Confirmatorio, como ya se dijo anteriormente; es que el investigador quien debe concretar a priori todos los aspectos relevantes del modelo, aspectos que deben estar fundamentados en la teoría y en la experiencia previa.

Para realizar el ajuste del modelo de medida, el paso inicial consiste en examinar la significación estadística de cada carga obtenida entre el indicador y la variable latente.

Una vez comprobada la significación de las cargas, el siguiente paso es comprobar la fiabilidad de cada uno de los indicadores así como la fiabilidad compuesta del constructo. La fiabilidad para cada indicador será la

proporción de varianza que tiene en común con el constructo. Se considera que un indicador debería tener al menos un 50% de su varianza en común con la variable latente. Por lo tanto, el límite que se considera aceptable para esta medida de la fiabilidad compuesta es de 0,50 (Sharma, 1996).

Otra medida que normalmente se utiliza para evaluar el ajuste del modelo de medida es la *varianza extraída*. Indica la cantidad global de varianza en los indicadores explicada por la variable latente. Si este valor es alto (superior a 0,50), se considera que los indicadores miden adecuadamente dicha variable latente.

2.3.16. Ajuste del modelo estructural

Lo primero a analizar en un modelo estructural es la significación alcanzada por los coeficientes estimados. Así, cualquier parámetro estimado debe ser estadísticamente diferente de cero, o lo que es igual, si consideramos un nivel de significación de 0,05; el valor ***t*** ha de alcanzar 1,96.

Un parámetro no significativo indicaría que la relación propuesta no tiene ningún efecto sustancial, por lo que debería ser eliminado y el modelo reformulado.

La interpretación del modelo se hará con arreglo a la estructura teórica en que se ha basado su especificación y a los diversos coeficientes o parámetros estimados, analizando si se corresponden en magnitud y en sentido (positivo o negativo) con las propuestas planteadas por la teoría. La magnitud de los coeficientes no está únicamente determinada por su significación estadística puesto que depende además de otros factores como el tamaño muestral y la varianza de las variables dependientes e independientes (cuanto mayor es la magnitud de la relación y el tamaño muestral y cuanto menor es la varianza de las variables dependientes e independientes, mayor es la probabilidad de obtener una relación estadísticamente significativa).

Frecuentemente, el proceso de evaluación del modelo desemboca en la modificación del mismo, para lo cual el programa computacional que se utilice proporciona ayuda a través de una serie de indicadores. Es importante señalar que nunca se deben hacer modificaciones de un modelo sin que se tenga una explicación basada en la teoría.

2.3.17. Ajuste del modelo global

Existirá un ajuste perfecto cuando haya una correspondencia perfecta entre la matriz reproducida por el modelo y la matriz de observaciones.
Existen tres tipos de medidas de ajuste global: *medidas absolutas de ajuste, medidas incrementales de ajuste, y medidas de ajuste de parsimonia*. Además (Uriel et al., 2005) menciona la evaluación de la bondad de ajuste mediante la matriz residual de covarianzas.

Las medidas absolutas de ajuste, determinan el grado en que el modelo globalmente (modelo de medida y modelo estructural) predice la matriz de datos inicial.
Las principales medidas absolutas de ajuste empleadas son las siguientes:

Estadístico ji-cuadrado (χ^2), comprueba la significación de la prueba:

H_0: S = Σ, H_1: S ≠ Σ. Para no rechazar la hipótesis nula, el nivel de significación debe ser superior a 0,05.

Para el contraste de la hipótesis Bentler y Bonnet, proponen el siguiente estadístico:

$$N(F_{ML}^0)$$

Donde N es el número de datos y F_{ML}^0 es el valor que toma la función de ajuste (7) al realizar la estimación por máxima verosimilitud. Este estadístico posee una distribución, bajo la hipótesis nula, como una χ^2 con

$\frac{1}{2}q(q+1)-k$ grados de libertad, siendo q el número de variables independientes y *k* el número de parámetros a estimar.

En la construcción del estadístico χ^2 se ha asumido la hipótesis de normalidad de las variables observables, ante este detalle, en la aplicación de la presente investigación, nos daremos cuenta que la distribución de los datos recogidos no se aproximan a una normal, por tanto este índice de ajuste no será tomado en cuenta.

Índice de bondad de ajuste (GFI), es un índice de la variabilidad explicada por el modelo, oscilando sus valores entre 0 (pobre ajuste) y 1 (perfecto ajuste). Valores superiores a 0,90 indican un ajuste aceptable.

El cálculo de este índice varía en función del método de estimación utilizado, es decir:

GFI		
ML	**ULS**	**GLS**
$1-\frac{Tr\left[(\hat{\Sigma}^{-1}*S-I)^2\right]}{Tr\left[(\hat{\Sigma}^{-1}*S)^2\right]}$	$1-\frac{Tr\left[(S-\hat{\Sigma})^2\right]}{Tr\left[S^2\right]}$	$1-\frac{Tr\left[(I-\hat{\Sigma}S^{-1})^2\right]}{k}$
Jöreskog y Sörbom (1986)	Jöreskog y Sörbom (1986)	Tanaka y Huba (1985)

Cuadro 2. El índice GFI para distintos métodos de estimación

Fuente: Bollen, K. (1989)

Se otros índices de medidas absolutas de ajuste, que a continuación se nombra: *Estadístico ji-cuadrado no centrado (NCP)*, *Raíz cuadrada del error medio cuadrático (RMSEA)*, *Índice de bondad de ajuste relativo (RGFI)*

Cabe resaltar que la mayoría de estos índices asumen el supuesto de normalidad multivariado de los datos como verdadero y en la presente investigación se estima los parámetros sin ningún supuesto inicial.

Las medidas incrementales de ajuste, comparan el modelo propuesto con un modelo nulo o básico que se toma de referencia y que, tradicionalmente, suele ser aquel que estipula una falta absoluta de asociación entre las variables del modelo; se trata, por lo tanto, de comparar nuestro modelo con el peor modelo posible.

Dentro de estos índices incrementales se puede destacar los siguientes:

Índice de Bondad de Ajuste Ajustado (AGFI), (Jöreskog y Sörbom, 1986) es el GFI ajustado por los grados de libertad del modelo propuesto y del modelo nulo. En la experiencia práctica se considera que valores superiores a 0,90 son indicativos de un buen ajuste del modelo a los datos.

$$AGFI = \frac{1-(p+q)(p+q+1)}{2df} * (1-GFI)$$

En otros destacan: *El índice de Ajuste Normado (NFI) o Delta1*, *el Índice de Ajuste Incremental (IFI), Índice de Ajuste Relativo, Índice de Ajuste Comparativo (CFI)*.

Las medidas de ajuste de parsimonia, la parsimonia de un modelo es el grado en que alcanza ajuste para cada coeficiente o parámetros estimado.

No se dispone de ninguna prueba estadística asociada a estos índices, por lo que su uso es más adecuado comparando **modelos alternativos**. Dentro de estas medidas se pueden destacar las siguientes:

Índice de Bondad de Ajuste Parsimonioso (PGFI), (Mulaik, 1989) consiste en el ajuste del GFI basado en la parsimonia del modelo estimado. Son preferibles valores altos de éste índice.

$$PGFI = GFI\ \frac{df}{df_b}$$

Entre otros se tiene: *Índice de Ajuste Normado Parsimonioso (PNFI),* Criterio *de Información de Akaike (AIC), N Crítico (CN).*

La pregunta acerca de la bondad de ajuste total es: Si debemos usar sólo la prueba χ^2 o usar las combinaciones de los índices de bondad de ajuste, como: RMSEA, NFI, GFI, etc. para probar la bondad de ajuste. La decisión de usar lo uno o las combinaciones están todavía en una cuestión discutible entre investigadores.

Matriz residual de covarianzas, ya que el objetivo básico de los MEC es que la matriz de covarianza poblacional estimada se parezca lo más posible a la matriz de varianza covarianza muestral **S**. En otras palabras, lo anterior se puede expresar diciendo que la diferencia entre ambas matrices, a la que llamamos matiz residual de covarianzas esté lo más cerca posible a una matriz nula 0. Los valores de esta matriz deberían ser pequeños y estar homogéneamente distribuidos. Byrne (citado por Uriel et al., 2005), señala que residuos grandes asociados a algunos parámetros podrían indicar que han sido mal especificados, y ello afectaría negativamente al ajuste global del modelo.

2.3.18. Reespecificación de los modelos de ecuaciones estructurales

Cuando el modelo teórico o el propuesto no alcanzan niveles adecuados de ajuste, pueden introducirse algunas modificaciones en el modelo de partida en busca de una mayor adecuación del modelo.
Existen básicamente dos motivos para reespecificar un modelo (es decir, eliminar o introducir nuevas relaciones entre las variables que los conforman):

a) Mejorar su ajuste
b) Contrastar alguna hipótesis teórica.

Además existen consecuencias que se generan por realizar una reespecificación poco meditada, algunos investigadores afirman que es científicamente incorrecto modificar un modelo simplemente para que mejore su ajuste, ya que el cambio debe ser teóricamente interpretable y el investigador debe ser capaz de fundamentar ese añadimiento de una relación causal o recíproco determinada.

2.3.19. Interpretación de los modelos de ecuaciones estructurales

La interpretación del modelo se hará con arreglo a la estructura teórica en que se ha basado su especificación y a los diversos coeficientes o parámetros estimados, analizando si se corresponden en magnitud y en sentido (positivo o negativo) con las propuestas planteadas por la teoría. La magnitud de los coeficientes no está únicamente determinada por su significación estadística puesto que depende además de otros factores como el tamaño muestral y la varianza de las variables dependientes e independientes (cuanto mayor es la magnitud de la relación y el tamaño muestral y cuanto menor es la varianza de las variables dependientes e independientes, mayor es la probabilidad de obtener una relación estadísticamente significativa).

Frecuentemente, el proceso de evaluación del modelo desemboca en la modificación del mismo, para lo cual el programa computacional que se utilice proporciona ayuda a través de una serie de indicadores. Es importante señalar que nunca se deben hacer modificaciones de un modelo sin que se tenga una explicación basada en la teoría.

2.3.20. Estrategias de modelamiento

La ventaja de los modelos de estructuras de covarianza permite utilizar el método de múltiples formas y en función de los objetivos a conseguir. Sin embargo, se debe seleccionar al inicio de la investigación cuál es la estrategia que se quiere seguir para alcanzar el propósito deseado.

Existen tres estrategias que se pueden adoptar en el modelamiento de los sistemas de ecuaciones estructurales.

- **Estrategia de modelización confirmatoria**

En este tipo de estrategia el investigador especifica un modelo aislado y el modelo de ecuaciones estructurales se utiliza para evaluar su significación estadística.

- **Estrategia de modelos rivales**

Permite evaluar el modelo estimado con modelos alternativos. En muchas ocasiones, el investigador se encuentra con modelos alternativos para representar una misma situación sin conocer cuál proporciona un nivel de ajuste mejor. Esta estrategia proporciona las líneas básicas para realizar esta comparación y seleccionar el modelo más idóneo.

- **Estrategia de desarrollo del modelo**

Difiere de las dos anteriores estrategias en que, aunque se propone un modelo, el propósito del esfuerzo de modelización es mejorarlo a través de modificaciones de los modelos de medida y/o estructurales. El investigador que sigue esta estrategia intenta reespecificar un modelo básico de teoría para encontrar uno nuevo.

2.3.21. Modelo MIMIC

Los modelos MIMIC (Múltiples Indicadores, Múltiples Causas) son un caso particular de los modelos estructurales, ya que en ellos sólo existe una variable latente que es ocasionada por una serie de factores determinantes, y cuya magnitud queda reflejada en una serie de indicadores. A estos tipos de modelos se les considera como una combinación lineal de un conjunto de causas observables.

Este método encuentra sus bases en el año 1971 cuando Hauser y Goldberg hacen una aportación metodológica al tratamiento de variables no observables o latentes, más tarde Jöreskog y Goldberg (1975) desarrollan bajo esos principios el MIMIC, cuyo orígenes están en la aportación estadística a los modelos multivariantes y que gracias a la difusión del software Lisrel se hicieron conocidos.

Los coeficientes desconocidos del modelo MIMIC, son estimados en su conjunto por ecuaciones estructurales dentro de las cuales se incluye la

variable latente, que puede ser observada y consecuentemente medida de manera directa.

El modelo MIMIC, a través de sus ecuaciones estructurales, especifica las relaciones entre las variables causales y las variables latentes las cuales son influenciadas por un conjunto de indicadores, capturando así la dependencia estructural del fenómeno. Se puede hablar de dos tipos de modelado dentro de los modelos de ecuaciones estructurales, el primer modelo indica las relaciones causales entre las variables no observadas (modelo estructural) y el segundo relaciona las variables no observadas con los indicadores (ecuaciones de medida o cuantificación).

De acuerdo al documento de trabajo de Jöreskog y Goldberg (1975), la especificación del modelo estructural MIMIC viene dada de la siguiente forma:

$$\eta = \boldsymbol{\gamma}'\mathbf{x} + \zeta \qquad \textbf{(11)}$$

En la que la variable dependiente (η), representa la variable latente o no observada, y se encuentra determinada por un vector de variables exógenas ($\mathbf{x}$) linealmente relacionadas que constituyen las múltiples causas observadas y por un término aleatorio (ζ), asumiendo que este último se distribuye de una forma independiente, idéntica, con media cero y variable constante.
A su vez la variable latente (η), por otro lado, determina linealmente un conjunto de variables endógenas (y), por lo que se puede especificar la siguiente ecuación de medida:

$$y = \lambda\eta + \xi \qquad \textbf{(12)}$$

En el que el vector con los términos aleatorios (ξ) se distribuye de forma independiente, idéntica, con media cero y covarianza constante.

2.3.22. Marco conceptual o glosario

Infraestructura: Todos los trabajos de construcción, ya sean infraestructuras o edificación, promovidos por una administración pública (en oposición a la obra privada) teniendo como objetivo el beneficio de la comunidad.

Vendedores: Un vendedor es aquella persona que tiene encomendada la venta o comercialización de productos o servicios

Mercados: Lugar público con tiendas o puestos de venta donde se comercia, en especial con alimentos y otros productos de primera necesidad.
Cliente: Persona que compra en un establecimiento comercial o público, especialmente la que lo hace regularmente.

Calidad: Es una herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie. La palabra calidad tiene múltiples significados. De forma básica, se refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas

Procesos. Se denomina proceso al conjunto de acciones o actividades sistematizadas que se realizan o tienen lugar con un fin**.**

Ferias libres. Una feria es un evento social, económico y cultural establecido, temporal o ambulante, periódico o anual que se lleva a cabo en una sede y que llega a abarcar generalmente un tema o propósito común.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de la investigación

El tipo de investigación es descriptiva, correlacional y explicativa. La investigación es descriptiva porque pone de manifiesto las características actuales que presenta un fenómeno determinado.

En nuestro caso, según Carlessi (2005), sería la actual situación de la infraestructura y de la satisfacción de clientes y vendedores en la empresa, y el autor señala que este tipo de investigación trata de responder a las preguntas: ¿Cómo es el fenómeno y cuáles son sus características?

El Diseño de investigación descriptiva es un método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera.

El Diseño de investigación descriptiva es un método válido para la investigación de temas o sujetos específicos y como un antecedente a los estudios más cuantitativos. El tipo de investigación descriptiva va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales.

Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas (Martyn Shuttleworth. 2008).

La investigación es correlacional, porque se relacionan las variables independiente y dependiente, utilizando la técnica de la estadística bivariada; y al utilizar la estadística inferencial, con el método de la regresión estadística, de sus resultados se lograr explicar la verdad o refutación de las hipótesis,

Por ello, la investigación será explicativa en la medida que se orientará al descubrimiento de los factores que pueden incidir en la ocurrencia de dicho fenómeno, que en nuestro caso, es el establecer si la infraestructura incide en la mejora de la satisfacción de los clientes y vendedores.

De acuerdo a lo manifestado por Sánchez Carlessi (2005) este tipo de investigación trata debe responder a las preguntas: ¿Por qué se presenta así el fenómeno? ¿Cuáles son los factores o variables que están afectándolo?

Las investigaciones explicativas son más estructuradas que las demás clases de estudios y de hecho implican los propósitos de ellas (exploración, descripción y correlación), además de que proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia.

La Investigación correlacional es un tipo de investigación social que tiene como objetivo medir el grado de relación que existe entre dos o más conceptos o variables, en un contexto en particular.

La presente investigación se ocupa de medir y esclarecer las relaciones entre las variables "infraestructura" y "satisfacción de clientes y vendedores" y cómo los valores de una se modifican cuando aumentan o disminuyen los valores en la otra. En ocasiones sólo se realza la relación entre dos variables, pero frecuentemente se ubican en el estudio relaciones entre tres variables.

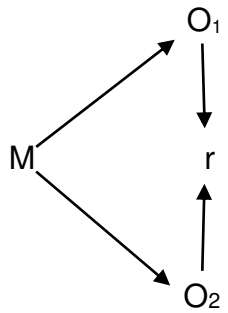
La utilidad de este tipo de investigación es saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas.

En el caso de que dos variables estén correlacionadas, ello significa que una varía cuando la otra también varía y la correlación puede ser positiva o negativa. Si es positiva quiere decir que sujetos con altos valores en una variable tienden a mostrar altos valores en la otra variable. Si es negativa, significa que sujetos con altos valores en una variable tenderán a mostrar bajos valores en la otra variable.

Este tipo de investigación tiene de forma parcial un valor explicativo. Al saber que dos conceptos o variables están relacionadas, se aporta cierta información explicativa. Cuanto mayor número de variables sean correlacionadas en un estudio y mayor sea la fuerza de la relaciones más completa será la explicación. (Según Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la Investigación. Editorial Félix Varela, La Habana. 2004).

3.1.2. Diseño de la investigación

De acuerdo al tipo de investigación adoptado (descriptivo explicativo) el presente estudio aplica un diseño “descriptivo correlacional”. Conforme se presenta en el siguiente esquema:



En donde:

M: Muestra

O_1: Variable 1; Infraestructura del mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA).

O_2: Variable 2; Satisfacción de los clientes/vendedores

r: Relación entre las dos variables.

Es decir, primero se describen las variables consideradas (infraestructura y satisfacción de clientes y compradores), posteriormente se efectuarán las correlaciones del caso para determinar cuál es el nivel de asociación entre ambas variables.

3.2. Unidad de análisis

La unidad de análisis son: Infraestructura, clientes y vendedores de la Empresa Municipal Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA).

3.3. Población de estudio y tamaño de la muestra.

A pesar de que la investigación no es probabilística, se tomará muestras dentro de una sola empresa que es el mercado de productores. Para los casos de estudio al 100% de los vendedores y una muestra representativa de clientes más frecuentes. No tendremos tamaño de muestra, pues, se aplicará a todos los vendedores del mercado municipal de productores San Pedro de Riobamba y los clientes serán 272 que son los más frecuentes, estos son individuos que compran los productos y los comercializan en mercados más pequeños.

3.4. Técnicas de recolección de datos.

3.4.1. La Observación

Para el estudio del problema planteado en la empresa municipal mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA).

En primer lugar se analizará mediante observación**,** esta técnica ayudará a verificar personalmente el estado de los puestos de trabajo de los vendedores y los espacios que los compradores tienen para realizar sus compras con la utilización de un cheklist que más adelante se lo presenta, en el cual se verificarán distintas variables que ayuden a la unidad de análisis. También se utilizaron equipos electrónicos: cámaras fotográficas equipo de video, los cuales nos ayudan a plasmar realidades de conducta y espacios físicos que luego son analizadas, esto se lo realizará 3 días por semana, días en los que el mercado es más concurrido (miércoles, viernes y sábado).

3.4.2. La encuesta

Posteriormente, se realizó dos encuestas (ver anexos 1 y 2) personales a los vendedores y productores a través de un procedimiento estratificado in situ, al objeto de determinar su satisfacción y comodidad teniendo en cuenta las variables más influyentes en la satisfacción de los clientes y vendedores con relación a la infraestructura que dicha empresa posee. Se aplicó un cuestionario de satisfacción de vendedores / productores / usuarios y otro de infraestructura a vendedores / productores, son cuestionarios tipo Likert que comprende las siguientes dimensiones:

Cuestionario de satisfacción de vendedores/productores/usuarios.

Dimensiones:

- Satisfacción en la comunicación.
- Satisfacción con las condiciones de comercialización.
- Satisfacción con los actores de comercialización.
- Satisfacción en la comunidad y normas.

a. **Cuestionario de infraestructura a vendedores/productores.**

Dimensiones:

- Seguridad e inocuidad.

- Servicios básicos.
- Calidad de producto.
- Condición del entorno de trabajo.

En ambos, los Clientes y Vendedores, han dispuesto de tres alternativas de respuesta: 1 = de acuerdo, 2 = no estoy seguro. 3 = en desacuerdo.

Las encuestas fueron aplicadas, mediante el método del Censo, de manera individual, y de manera grupal. Su tiempo de aplicación no demandó más de 8 minutos.

3.5. Validez y confiabilidad del instrumento

3.5.1. Validez

La validez fue establecida, y se encuentra demostrada en el capítulo v, ver acápite de capítulo 4.1.2.

3.5.2. Confiabilidad

La Confiabilidad, según la Satisfacción, alcanzó un Alfa de Cronbach, de 0.884

CONFIABILIDAD: SATISFACCIÓN

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach Basado Ítemes Estandarizados	N of Ítemes
,884	,882	16

La Confiabilidad, según la Infraestructura, alcanzó un Alfa de Cronbach, de 0.947

CONFIABILIDAD: INFRAESTRUCTURA

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach Basado Ítemes Estandarizados	N of Ítemes
,947	,947	22

3.6. Análisis e interpretación de la información.

Se clasificaron, registraron y codificaron los datos para luego ser analizados estadísticamente con paquetes estadísticos (IBM Versión 22: SPSS Statistics).

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se describen los resultados al aplicar los instrumentos de medición, así como los modelos estructurales ajustados. Se muestra también el proceso desarrollado para ajustar estos modelos, así también se prueban las hipótesis de la forma cómo se relacionan estos instrumentos de medición.

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

En este acápite se hace un análisis de los resultados obtenidos en forma descriptiva, mostrando tablas de frecuencias y gráficos.

4.1.1. Codificación de los instrumentos de medición utilizados

A continuación se muestra la codificación de los dos instrumentos que son: Satisfacción e Infraestructura. Estos instrumentos están depurados y validados, ya que mediante una prueba piloto se determinó su fiabilidad y validez. Estas son las versiones finales y definitivas las cuales se les aplicó a 272 vendedores/productores de la Empresa Municipal Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba. El código de cada ítem hace referencia al instrumento al que pertenece, así como la dimensión que conforma.

Cuadro 3. Codificación del instrumento de satisfacción vendedor/productor.

CÓDIGO	ITEM	Dimensión
S_SC1	Existe buen clima laboral entre los actores el mercado	Satisfacción en la comunicación
S_SC2	Estoy satisfecho con el trato que recibo con la empresa	
S_SC3	Está satisfecho con el apoyo administrativo que usted recibe.	
S_SC4	Estoy satisfecho con la empresa	
S_SC5	Tengo buena comunicación con los supervisores	
S_SCC1	Me conformo con los precios de los productos	Satisfacción con las condiciones de comercialización
S_SCC2	He mejorado mi situación económica comercializando en este mercado	
S_SCC3	Voy a seguir realizando las compras en este mercado	
S_SCC4	He recibido beneficios por parte de la empresa	
S_SAC1	Está satisfecho con el trato entre comerciante y cliente	Satisfacción con los actores de comercialización
S_SAC2	El espacio de atención al cliente está aseado y ventilado	
S_SAC3	Estoy satisfecho con el trato entre comerciante y productor	
S_SCN1	He mejorado mis relaciones familiares al participar en este mercado	Satisfacción en la comunidad y normas
S_SCN2	Se aplica la normativa municipal y leyes en este mercado	
S_SCN3	Estoy satisfecho con el espacio para comercializar mis productos	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4. Codificación del instrumento de infraestructura vendedor/ productor.

CÓDIGO	ITEM	Dimensión
I_SI1	Las instalaciones permiten el mantenimiento de limpieza	Seguridad e inocuidad
I_SI2	Las instalaciones brindan facilidades para la higiene personal	
I_SI3	Reciben capacitación en comercialización y manipulación de alimentos	
I_SI4	El mercado cuenta con un programa de control y aseguramiento de inocuidad	
I_SI5	Las instalaciones permiten el movimiento del personal y usuarios	
I_SI6	El mercado cuenta con guardería	
I_SI7	Las instalaciones del mercado impiden el ingreso de animales y plagas	
I_SI8	Los drenajes del piso tienen protección adecuada	
I_SI9	El mercado cuenta con un sistema de drenaje para aguas lluvias y aguas residuales	
I_SI10	Existe señalización que facilite el flujo de trabajo	
I_SB1	Dispone de un abastecimiento de agua potable continua	Servicios básicos
I_SB2	Cuenta con servicios higiénicos en cantidad suficiente para hombres y mujeres	
I_SB3	Cuenta con un buen sistema de eliminación de desechos	
I_SB4	Los equipos y utensilios ofrecen facilidad de limpieza	
I_SB5	Los servicios higiénicos permanecen limpios, ventilados y con suficiente agua, jabón.	
I_CP1	Los productos que comercializan son del mismo día	Calidad de productos
I_CP2	Existen zonas divididas según el riesgo de contaminación de alimentos	
I_CP3	Los vehículos de transporte de productos se encuentran limpios y son aptos	
I_CP4	Los vendedores de productos cuentan con indumentaria para manipular productos	
I_CP5	Las estanterías donde se encuentran los productos son de material para alimentos	
I_CET1	Cuenta con buena ventilación	Condición del entorno de trabajo
I_CET2	Cuenta con iluminación suficiente para realizar sus actividades	

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Validez de constructo factorial de los instrumentos de medición utilizados

En el Cuadro 5, se muestra la medida de adecuación Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett, para determinar si es adecuada la aplicación del análisis factorial exploratorio para validar los instrumentos. En el mismo cuadro se observa que las dos medidas de adecuación KMO son mayores que 0.8 y según los fundamentos teóricos de esta técnica multivariante, solo basta 0.6 para considerar adecuada su aplicación. La prueba de Bartlett, informa si la matriz de covarianza es igual o cercana a una matriz diagonal (en este caso no sería necesario aplicar el análisis factorial exploratorio), rechazando en los dos casos esta hipótesis ya que la significancia o p-valor para los dos instrumentos es muy cercano a cero.

Cuadro 5. KMO y prueba de Bartlett.

CONSTRUCTO	MEDIDA DE ADECUACIÓN MUESTRAL DE KAISER-MEYER-OLKIN.	PRUEBA DE ESFERICIDAD DE BARTLETT		
		Chi-cuadrado aproximado	Gl	Sig.
Satisfacción Vendedor/Productor	0.848	694.610	105	0.000
Infraestructura Vendedor/Productor	0.881	1901.877	231	0.000

Fuente: Elaboración propia

De la información extraída del Cuadro 6, se forman las dimensiones necesarias para medir cada constructo, siendo cuatro las dimensiones formadas necesarias para medir el constructo satisfacción vendedor/productor y para medir el constructo infraestructura vendedor/productor, hace falta cuatro dimensiones. Mediante la varianza total acumulada se observa que el constructo infraestructura Vendedor/Productor estará mejor explicado que el otro constructo, ya que estas cuatro dimensiones que la conforman, retiene el 68.038% de la

información y es mayor que la varianza total acumulada obtenida por el constructo satisfacción vendedor/productor que es 66.515%.

Cuadro 6. Varianza total explicada por constructo.

CONSTRUCTO	COMPONENTE	AUTOVALORES INICIALES			SUMA DE LAS SATURACIONES AL CUADRADO DE LA ROTACIÓN		
		TOTAL	% DE LA VARIANZA	% ACUMULADO	TOTAL	% DE LA VARIANZA	% ACUMULADO
Satisfacción Vendedor/ Productor	1	6.273	41.820	41.820	3.521	23.473	23.473
	2	1.495	9.966	51.786	2.634	17.561	41.034
	3	1.187	7.913	59.699	2.299	15.325	56.358
	4	1.022	6.816	66.515	1.523	10.157	66.515
Infraestructura Vendedor/ Productor	1	10.620	48.275	48.275	5.698	25.900	25.900
	2	1.564	7.110	55.385	3.688	16.763	42.662
	3	1.489	6.767	62.152	3.150	14.316	56.979
	4	1.295	5.886	68.038	2.433	11.059	68.038

Fuente: Elaboración propia

Del Cuadro 7, se obtienen los ítems del instrumento satisfacción vendedor/productor, que se agrupan formando las estructuras llamadas dimensiones. A cada dimensión se le etiqueta de manera que los ítems que lo conforman tengan algún aspecto general en común. Este agrupamiento se hace mediante una rotación ortogonal de los ejes cartesianos, de manera que la proyección obtenida de pocas dimensiones muestre la concentración de items de cada dimensión y la máxima separación de estos grupos formados. Este mismo cuadro muestra que se forman cuatro dimensiones, siendo la primera la etiquetada como satisfacción en la comunicación (S_SC), conformada por 5 items, la segunda dimensión nombrada como satisfacción con las condiciones de comercialización (S_SCC) formada por 4 items, la tercera llamada satisfacción con los actores de comercialización (S_SAC) formada por 3 items y la última dimensión denominada satisfacción en la comunidad y normas (S_SCN) integrada por 3 items.

Cuadro 7. Matriz de componentes rotados del instrumento satisfacción vendedor/productor

CÓDIGO	COMPONENTE				DIMENSIÓN
	1	2	3	4	
S_SC1	.780	.126	.210	.129	Satisfacción en la comunicación
S_SC2	.776	.387	-.013	.003	
S_SC3	.657	.312	.147	.347	
S_SC4	.651	.017	.043	.083	
S_SC5	.632	.453	.146	.215	
S_SCC1	.090	.782	.108	-.092	Satisfacción con las condiciones de comercialización
S_SCC2	.189	.682	.399	.164	
S_SCC3	.242	.651	-.074	.204	
S_SCC4	.446	.553	.280	.349	
S_SAC1	.135	-.035	.879	.069	Satisfacción con los actores de comercialización
S_SAC2	.017	.238	.786	.012	
S_SAC3	.540	.135	.550	.142	
S_SCN1	.301	.158	.107	.758	Satisfacción en la comunidad y normas
S_SCN2	.396	.343	.399	.529	
S_SCN3	.444	.375	.302	-.505	

Fuente: Elaboración propia

Del Cuadro 8, se obtienen los ítems del instrumento infraestructura vendedor/productor, que se agrupan formando las dimensiones. El proceso matemático es el mismo descrito anteriormente. Este mismo cuadro muestra que se forman cuatro dimensiones, siendo la primera la etiquetada como seguridad e inocuidad (I_SI), conformada por 10 items, la segunda dimensión nombrada como servicios básicos (I_SB), formada por 5 items, la tercera dimensión se le da el nombre de calidad del productos (I_CP) conformada por 5 items y la última dimensión llamada condición del entorno de trabajo (I_CET) formada por 2 items.

Cuadro 8. Matriz de componentes rotados del instrumento de infraestructura vendedor/productor.

CÓDIGO	COMPONENTE				DIMENSIÓN
	1	2	3	4	
I_SI1	.807	.171	-.030	.250	Seguridad e inocuidad
I_SI2	.755	.226	.012	.353	
I_SI3	.719	.184	.460	.046	
I_SI4	.719	.200	.392	.047	
I_SI5	.700	.197	.095	.318	
I_SI6	.683	.223	.238	.295	
I_SI7	.643	.340	.360	-.301	
I_SI8	.568	.516	.135	.003	
I_SI9	.565	.460	.125	.016	
I_SI10	.565	.294	.280	.296	
I_SB1	.188	.809	-.011	-.035	Servicios básicos
I_SB2	.280	.707	.124	.310	
I_SB3	.231	.691	.389	.208	
I_SB4	.347	.627	.432	.162	
I_SB5	.188	.573	.264	.521	
I_CP1	-.049	.046	.806	.023	Calidad de productos
I_CP2	.365	.110	.610	.330	
I_CP3	.381	.345	.591	.128	
I_CP4	.486	.336	.562	.211	
I_CP5	.447	.371	.480	.269	
I_CET1	.215	.076	.001	.825	Condición del entorno de trabajo
I_CET2	.163	.152	.370	.717	

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Fiabilidad de los instrumentos de medición utilizados

El grado de estabilidad, precisión o consistencia que manifiesta el instrumento de medición de un rasgo determinado, se obtiene mediante la consistencia interna utilizando el Alfa de Cronbach. En el caso de los dos instrumentos utilizados, se analizó esta consistencia interna por dimensión, obteniéndose en la mayoría de los casos un coeficiente alto, como se puede observar en el Cuadro 9. Valores cercanos a uno de este coeficiente indica una fuerte consistencia interna entre los ítems que forman cada dimensión.

Cuadro 9. Coeficientes Alfa de Cronbach por dimensión.

CONSTRUCTO	DIMENSIÓN	ALFA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
Satisfacción Vendedor/ Productor	Satisfacción en la comunicación	0.830	5
	Satisfacción con las condiciones de comercialización	0.746	4
	Satisfacción con los actores de comercialización	0.646	3
	Satisfacción en la comunidad y normas	0.409	3
Infraestructura Vendedor/ Productor	Seguridad e inocuidad	0.926	10
	Servicios básicos	0.858	5
	Calidad de productos	0.844	5
	Condición del entorno de trabajo	0.784	2

Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Descripción de las respuestas obtenidas

Del Cuadro 10, se observa que la respuesta mayormente elegida en todos los ítems del instrumento de Satisfacción Vendedor/Productor es el De Acuerdo y la opción menos elegida es No estoy Seguro.

Cuadro 10. Descripción de las respuestas obtenidas al aplicar el instrumento de satisfacción vendedor/productor.

SATISFACCIÓN VENDEDOR/PRODUCTOR					
DIMENSIÓN	**ITEM**	**DE ACUERDO**	**NO ESTOY SEGURO**	**EN DESACUERDO**	**TOTAL**
Satisfacción en la comunicación	S_SC1	70	19	31	120
	S_SC2	65	22	33	120
	S_SC3	46	37	35	118
	S_SC4	68	22	30	120
	S_SC5	50	24	46	120
Satisfacción con las condiciones de comercialización	S_SCC1	90	22	8	120
	S_SCC2	74	32	13	119
	S_SCC3	73	21	10	104
	S_SCC4	52	18	50	120
Satisfacción con los actores de comercialización	S_SAC1	98	17	5	120
	S_SAC2	88	22	10	120
	S_SAC3	71	25	24	120
Satisfacción en la comunidad y normas	S_SCN1	44	38	38	120
	S_SCN2	68	30	22	120
	S_SCN3	74	22	20	116

Fuente: Elaboración propia

Del Cuadro 11, se observa que las respuestas mayormente elegidas en todos los ítems del instrumento de Infraestructura Vendedor/Productor es la de de Acuerdo y la menos elegida es En Desacuerdo.

Cuadro 11. Descripción de las respuestas obtenidas al aplicar el instrumento de infraestructura vendedor/productor.

INFRAESTRUCTURA VENDEDOR/PRODUCTOR					
DIMENSIÓN	**CÓDIGO**	**DE ACUERDO**	**NO ESTOY SEGURO**	**EN DESACUERDO**	**TOTAL**
Seguridad e inocuidad	I_SI1	75	25	20	120
	I_SI2	80	21	19	120
	I_SI3	58	30	31	119
	I_SI4	54	32	34	120
	I_SI5	92	14	14	120
	I_SI6	59	34	27	120
	I_SI7	63	11	46	120
	I_SI8	49	43	27	119
	I_SI9	64	42	14	120
	I_SI10	70	30	20	120
Servicios básicos	I_SB1	34	31	55	120
	I_SB2	52	55	13	120
	I_SB3	54	41	24	119
	I_SB4	58	42	19	119
	I_SB5	38	50	32	120
Calidad de productos	I_CP1	110	9	1	120
	I_CP2	91	16	13	120
	I_CP3	73	37	10	120
	I_CP4	65	33	22	120
	I_CP5	73	30	17	120
Condición del entorno de trabajo	I_CET1	99	15	5	119
	I_CET2	96	17	7	120

Fuente: Elaboración propia

El diagrama de barras de la Figura 8, muestra las barras cuya altura es proporcional al puntaje total promedio de cada instrumento. El instrumento con mayor puntaje total promedio es el de infraestructura vendedor/productor (34.69), y el menor puntaje total promedio pertenece al instrumento satisfacción vendedor/productor (24.16).

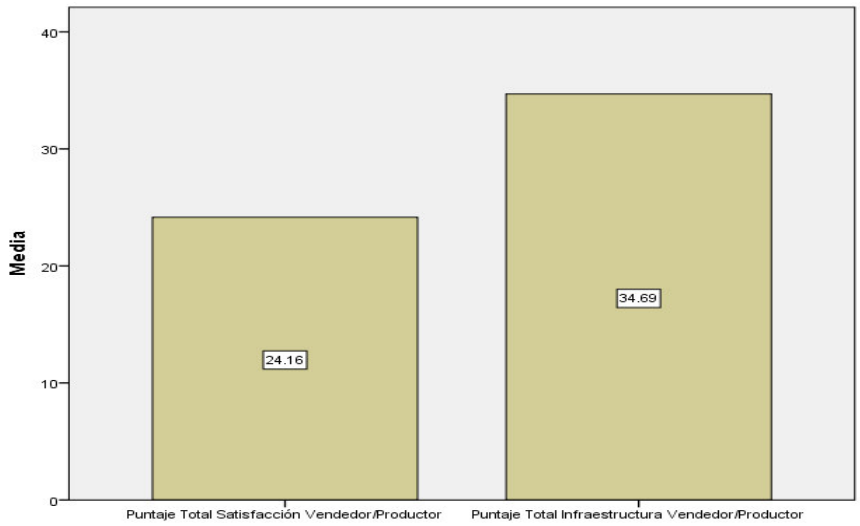


Figura 8. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos.

Fuente: Elaboración propia

A continuación se describen los puntajes totales promedio obtenidos en los dos instrumentos por variable sociodemográfica de los vendedores/productores. En el diagrama de barras de la Figura 9, se observa que hay marcadas diferencias en lo que respecta al puntaje total promedio por edad. Los promedios más altos en los dos instrumentos lo tienen los vendedores/productores más jóvenes, mientras que los más disconformes expresado en los promedios más bajos, lo tienen los vendedores/productores de mayor edad.

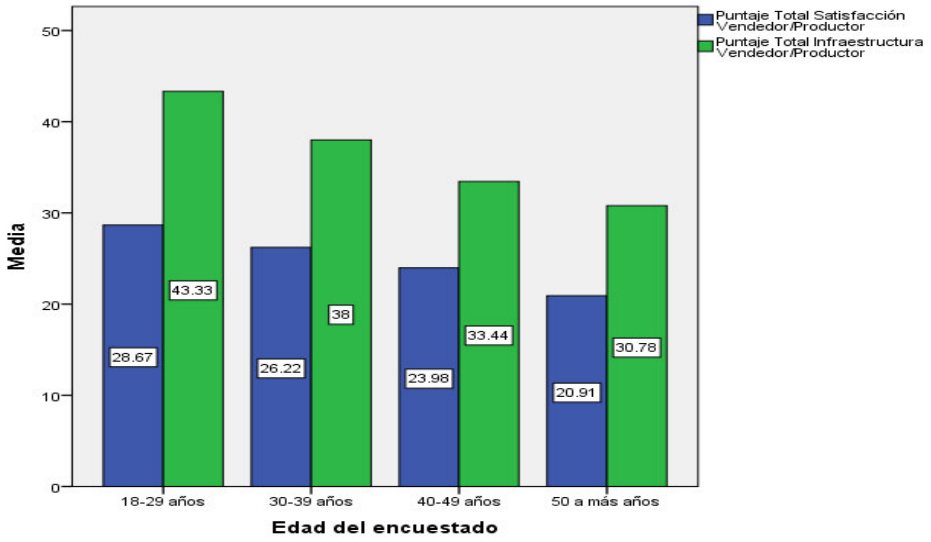


Figura 9. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por edad.

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de barras de la Figura 10, se observa que no hay marcadas diferencias en lo que respecta al puntaje total promedio de los dos instrumentos por estado civil del vendedor/productor, excepto en los vendedores/productores viudos cuyos puntajes promedios son los más bajos y por ende muestran mayor disconformidad.

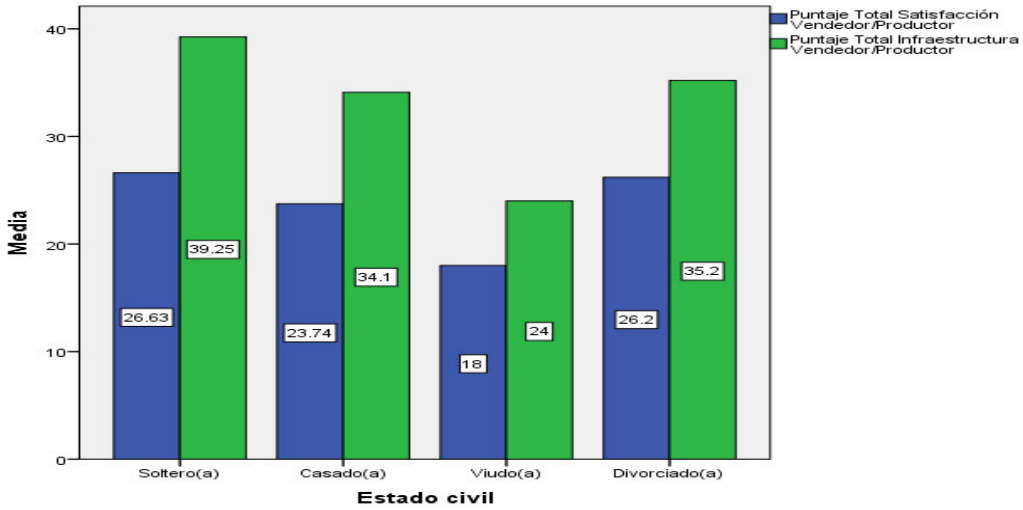


Figura 10. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por estado civil.

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de barras de la Figura 11, se observa que las mujeres son las más disconformes, ya que sus puntajes promedio en ambos instrumentos son notoriamente más bajos que los hombres.

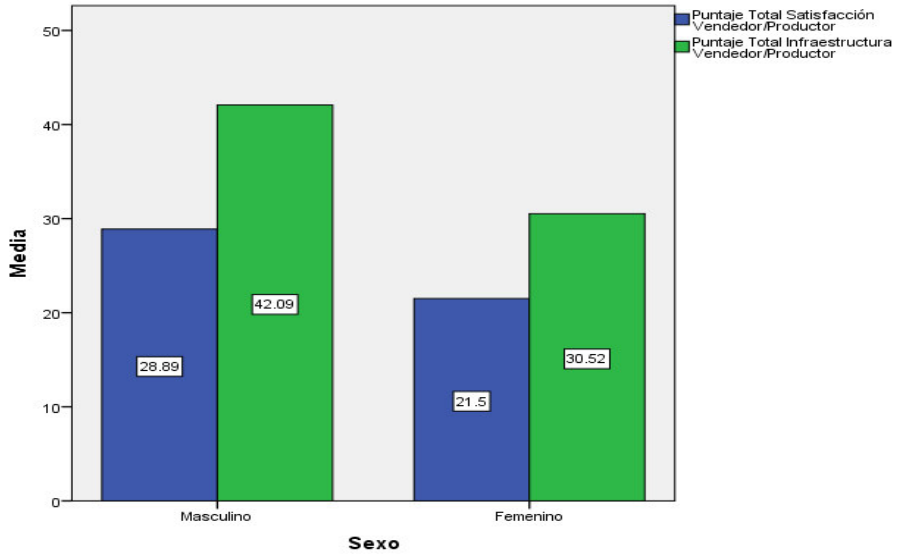


Figura 11. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por sexo.

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de barras de la Figura 12, se observa que no hay marcadas diferencias en lo que respecta al puntaje total promedio de los dos instrumentos por nivel educativo. Parece ser que la valoración de la satisfacción así como de la infraestructura, no está asociada a la educación de este.

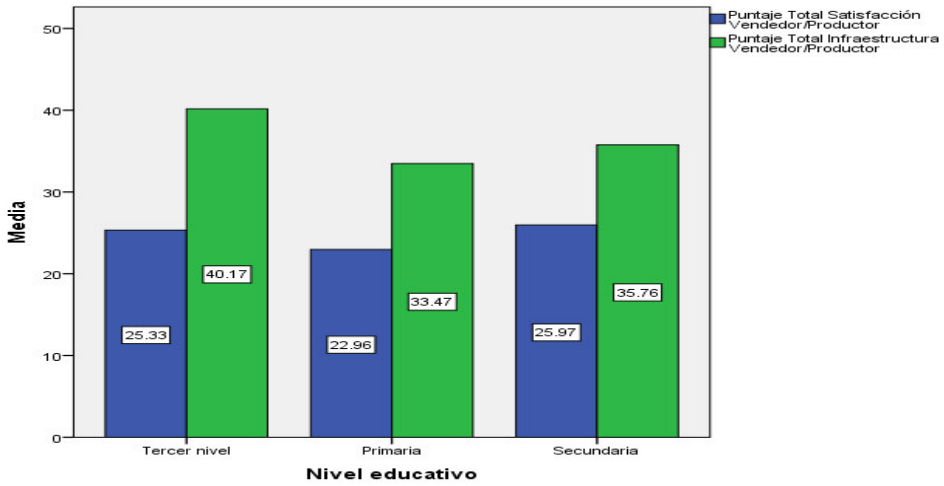


Figura 12. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por nivel educativo.

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de barras de la Figura 13, se observa que los puntajes promedios más altos lo poseen los vendedores/productores con una antigüedad de uno a diez años, mientras que los que tienen muy poco tiempo o mucho tiempo en el puesto son los más disconformes.

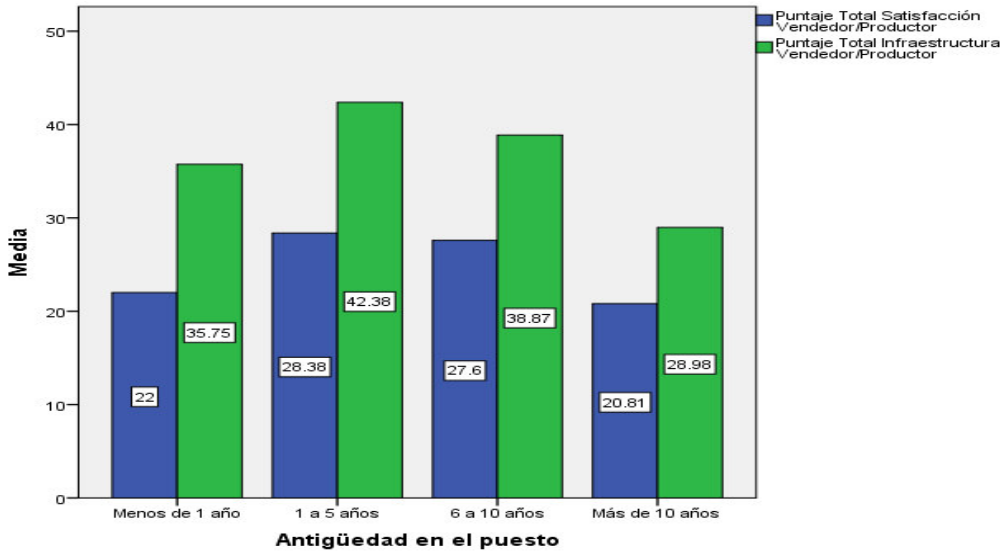


Figura 13. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por antigüedad como usuario.

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de barras de la Figura 14, se observa que hay marcadas diferencias entre los comerciantes y los demás integrantes del mercado. Los comerciantes mayoristas y minoristas valoran la satisfacción e infraestructura mucho menos que los productores y clientes.

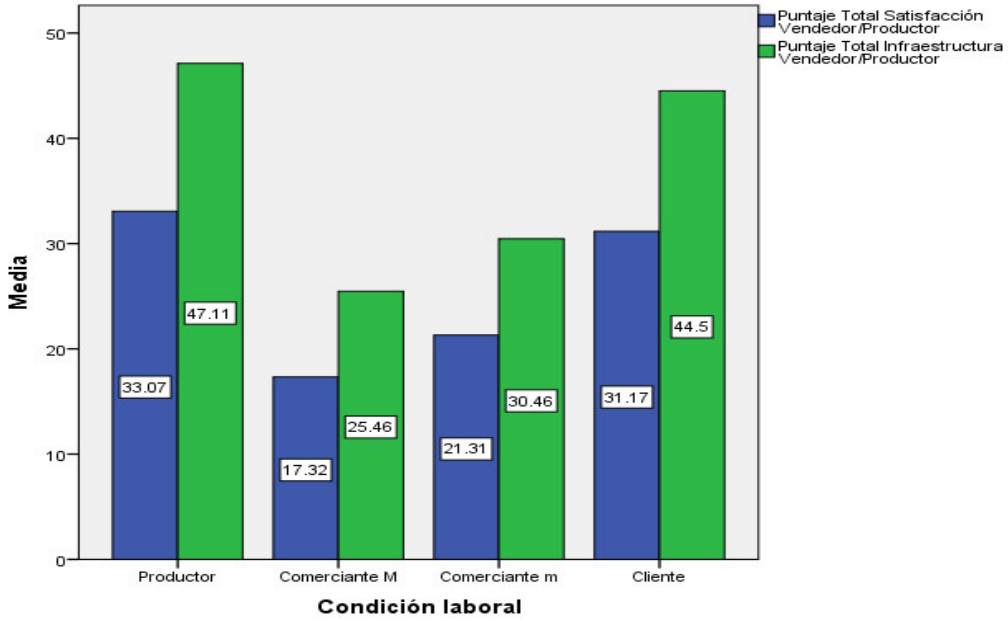


Figura 14. Puntajes totales promedio obtenido en los dos instrumentos por condición laboral.

Fuente: Elaboración propia

4.1.5. Análisis correlacional de los dos instrumentos de medición

La Figura 15 muestra la matriz de dispersión entre los puntajes totales obtenidos en los dos instrumentos de medición para los vendedores/productores investigados. Se observa hay una tendencia definida entre los totales de dos instrumentos, al parecer se muestra una relación lineal directa entre estos dos constructos.

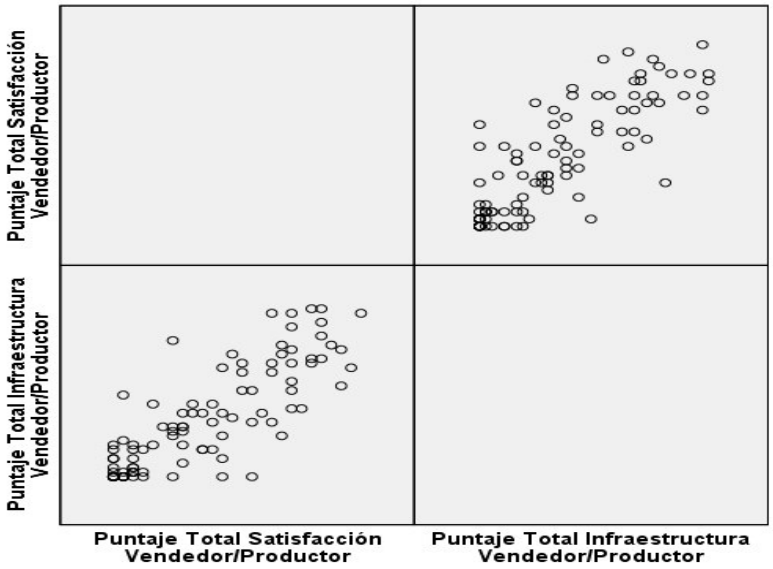


Figura 15. Matriz de dispersión entre los puntajes totales de los vendedores/productores por constructo.

Fuente: Elaboración propia

El mismo análisis gráfico anterior, se va a hacer en forma analítica utilizando para esto el coeficiente de correlación de Spearman. A partir del Cuadro 12, se confirma lo observado en la figura anterior, que existe una correlación significativa entre la Satisfacción y la Infraestructura vendedor/productor (0.825) en este mercado.

Cuadro 12. Correlaciones de Spearman de los puntajes totales de los dos instrumentos.

		Puntaje total satisfacción vendedor/ productor	Puntaje total infraestructura vendedor/ productor
Puntaje Total satisfacción vendedor/productor	**Correlación de Spearman**	1	.825**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	99	97
Puntaje total infraestructura vendedor/productor	**Correlación de Spearman**	.825**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	97	116

Fuente: Elaboración propia

4.1.6. Análisis correlacional de los puntajes obtenidos en los instrumentos de satisfacción e infraestructura vendedor/productor

La Figura 16 muestra la matriz de dispersión obtenida a partir de los totales por dimensión de los constructos Satisfacción e Infraestructura vendedor/productor, pareciendo existir varias relaciones lineales (se ve tendencia) entre dimensiones de estos dos constructos. Para comprobar esto se hace el análisis de forma numérica mediante el coeficiente de correlación de Spearman.

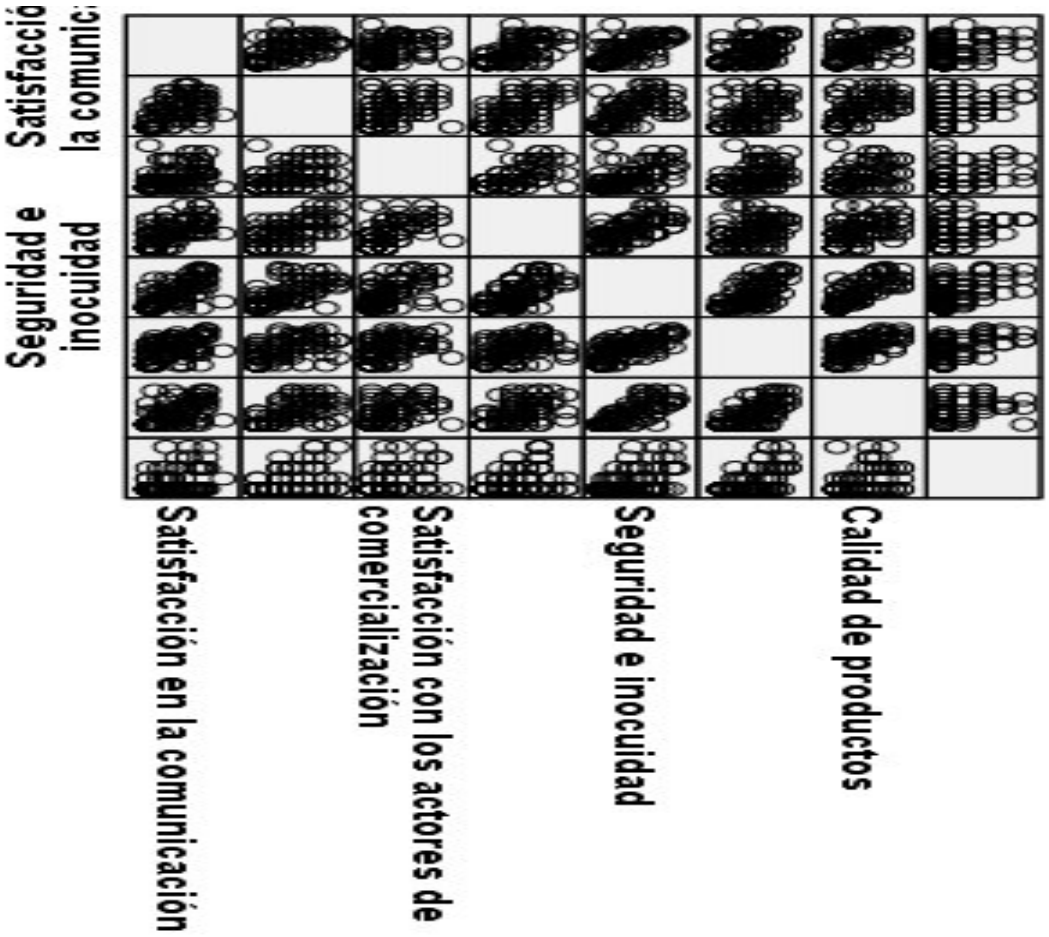


Figura 16. Matriz de dispersión entre los puntajes totales de las dimensiones.

Fuente: Elaboración propia

El mismo análisis gráfico anterior, se hace en forma analítica utilizando para esto el coeficiente de correlación de Spearman. A partir del Cuadro 13, se obtiene las correlaciones de Spearman entre las dimensiones de los constructos satisfacción e infraestructura vendedor/productor. Las correlaciones más altas están resaltadas en el mismo cuadro. Esto servirá para posteriormente hacer un diagrama de senderos (causal), entre los dos constructos, ya que la Infraestructura vendedor/productor se ha definido metodológicamente como variable independiente y la Satisfacción vendedor/productor como variable dependiente.

Cuadro 13. Correlaciones de Spearman de los puntajes totales obtenidos en las dimensiones de los constructos satisfacción e infraestructura vendedor/productor.

		Total dimensión seguridad e inocuidad	Total dimensión servicios básicos	Total dimensión calidad de productos	Total dimensión condiciones del entorno de trabajo
Total dimensión satisfacción en la comunicación	Correlación de Spearman	.716**	.530**	.574**	.282**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.002
	N	116	116	118	117
Total dimensión satisfacción con las condiciones de comercialización	Correlación de Spearman	.666**	.571**	.658**	.422**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	101	102	103	102
Total dimensión satisfacción con los actores de comercialización	Correlación de Spearman	.543**	.397**	.504**	.360**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	118	118	120	119
Total dimensión satisfacción en la comunidad y normas	Correlación de Spearman	.662**	.488**	.521**	.330**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	114	114	116	116

Fuente: Elaboración propia

4.1.7. Especificación del modelo de senderos (modelo inicial)

En esta parte se desarrolla los modelos estructurales, para determinar probables relaciones causales entre las dimensiones de los constructos Satisfacción e Infraestructura vendedor/productor, para esto se ha tomado coma base para la construcción de un modelo inicial de senderos, los resultados mostrados en el Cuadro 13.

En la Figura 17 se muestra el diagrama conceptual inicial propuesto, basado en las correlaciones significativas (resaltadas en el cuadro anterior), donde el criterio utilizado para proponer una probable relación causal es que la correlación de Spearman sea mayor o igual a 0.4.

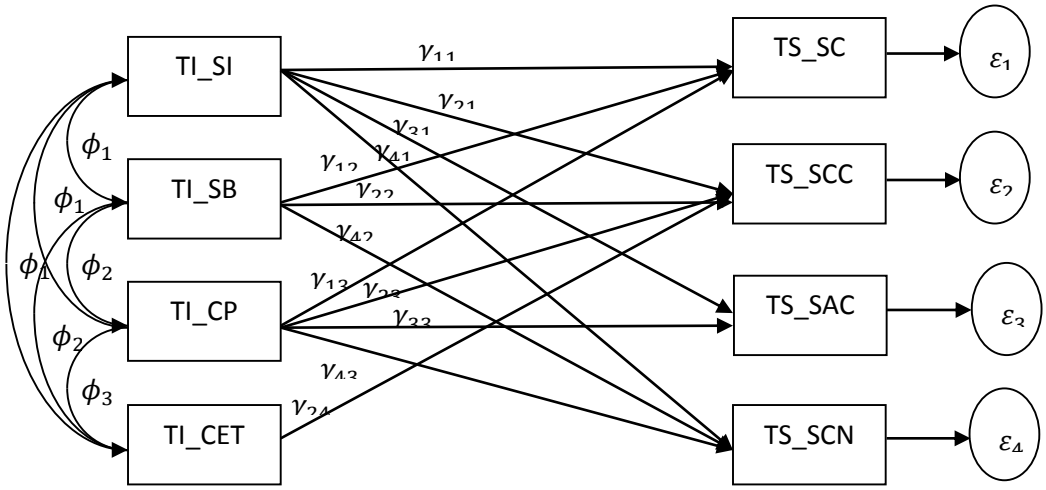


Figura 17. Diagrama de senderos (path diagram) inicial, entre las dimensiones de los constructos satisfacción e infraestructura vendedor/productor.

Fuente: Elaboración propia

La Figura 18, muestra la salida del modelo de senderos propuesto en el software libre LISREL. Como se observa el p-valor presentado es mayor que cualquier nivel de significancia (0.0734), lo que indica que el modelo propuesto es adecuado para los datos que se tiene, por lo que se utilizará como el modelo final.

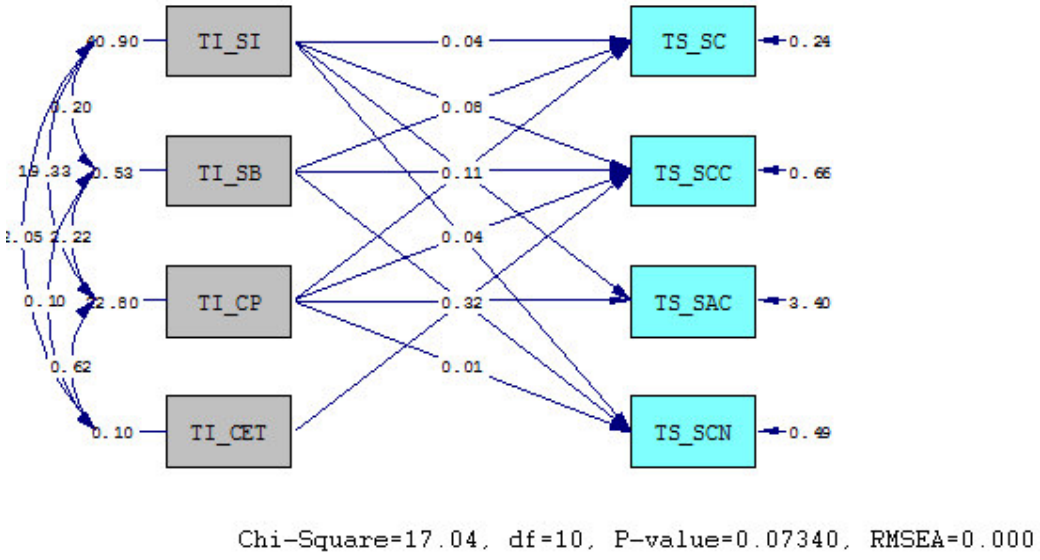


Figura 18. Salida del modelo de senderos inicial en LISREL con el método de estimación mínimos cuadrados no ponderados.

Fuente: Elaboración propia

4.1.8. Ecuaciones estructurales del modelo de senderos

A continuación se muestran las ecuaciones estructurales construidas a partir del diagrama causal presentado en la Figura 17. Es un sistema de cuatro ecuaciones, donde las variables endógenas son las dimensiones del constructo satisfacción vendedor/productor y las variables exógenas son las dimensiones del constructo infraestructura vendedor/productor.

$$TS\_SC = \gamma_{11} TI\_SI + \gamma_{12} TI\_SB + \gamma_{13} TI\_CP + \varepsilon_1$$
$$TS\_SCC = \gamma_{21} TI\_SI + \gamma_{22} TI\_SB + \gamma_{23} TI\_CP + \gamma_{24} TI\_CET + \varepsilon_2$$
$$TS\_SAC = \gamma_{31} TI\_SI + \gamma_{33} TI\_CP + \varepsilon_3$$
$$TS\_SCN = \gamma_{41} TI\_SI + \gamma_{42} TI\_SB + \gamma_{43} TI\_CP + \varepsilon_4$$

Lo anterior es expresado en su forma matricial, donde $\boldsymbol{\eta}$ es el vector columna cuyas componentes son las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor, $\boldsymbol{\Gamma}$ es la matriz de coeficientes, $\boldsymbol{\xi}$ es el vector columna cuyas componentes son las dimensiones del constructo

infraestructura vendedor/productor y $\boldsymbol{\varepsilon}$ es la matriz columna cuyas componentes son los factores específicos (errores).

$$\begin{bmatrix} TS\_SC \\ TS\_SCC \\ TS\_SAC \\ TS\_SCN \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} & \gamma_{13} & 0 \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} & \gamma_{23} & \gamma_{24} \\ \gamma_{31} & 0 & \gamma_{33} & 0 \\ \gamma_{41} & \gamma_{42} & \gamma_{43} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} TI\_SI \\ TI\_SB \\ TI\_CP \\ TI\_CET \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix}$$

$$\boldsymbol{\eta} = \boldsymbol{\Gamma\xi} + \boldsymbol{\varepsilon}$$

Las matrices $\boldsymbol{\theta}$ y $\boldsymbol{\Phi}$ mostradas a continuación son las de covarianzas o correlaciones de las dimensiones de cada constructo. La matriz $\boldsymbol{\theta}$, corresponde a las covarianzas o correlaciones entre las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor (endógenas) y $\boldsymbol{\Phi}$ corresponde a las covarianzas o correlaciones entre las dimensiones del constructo Infraestructura vendedor/productor (exógenas).

$$\boldsymbol{\theta} = \begin{bmatrix} \theta_{11} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \theta_{22} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \theta_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \theta_{44} \end{bmatrix}$$

$$\boldsymbol{\Phi} = \begin{bmatrix} \phi_{11} & \phi_{12} & \phi_{13} & \phi_{14} \\ \phi_{21} & \phi_{22} & \phi_{23} & \phi_{24} \\ \phi_{31} & \phi_{32} & \phi_{33} & \phi_{34} \\ \phi_{41} & \phi_{42} & \phi_{43} & \phi_{44} \end{bmatrix}$$

4.1.9. Identificación del modelo de senderos

Para realizar la identificación del modelo se debe cumplir la siguiente condición $t \leq \frac{1}{2}\, s(s+1)$:

- Si se cumple la igualdad, entonces el modelo está identificado.
- Si t es estrictamente menor que $\frac{1}{2}\, s(s+1)$, el modelo está sobre identificado.
- Si t es mayor que $\frac{1}{2}\, s(s+1)$, entonces el modelo no está identificado.

La regla del conteo, se utiliza para identificar los modelos de ecuaciones estructurales. Se denota al número total de variables con $s = p + q$, siendo p las variables endógenas y q las exógenas. Luego, el número de elementos no redundantes en Σ (matriz de covarianzas o correlaciones poblacional) es igual a $\frac{1}{2}\, s(s+1)$. Además, se denota al número total de parámetros a ser

estimados en el modelo como *t*, entonces, para realizar la identificación del modelo se debe tener la siguiente condición necesaria $t \leq \frac{1}{2} s(s+1)$. Se cuenta con $p=4$ variables endógenas TS_SC, TS_SCC, TS_SAC, TS_SCN y $q=4$ variables exógenas TI_SI, TI_SB, TI_CP y TI_CET, siendo $s=4+4=8$ el número de elementos no redundantes en Σ es igual a $\frac{1}{2} s(s+1)= \frac{1}{2} 8(8+1)=36$. Siendo *t* es el número de parámetros libres a estimar los cuales son: $\gamma_{11}, \gamma_{21}, \gamma_{31}, \gamma_{41}, \gamma_{12}, \gamma_{22}, \gamma_{42}, \gamma_{13}, \gamma_{23}, \gamma_{33}, \gamma_{43}, \gamma_{24}, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_4, \phi_{11}, \phi_{12}, \phi_{13}, \phi_{14}, \phi_{22}, \phi_{23}, \phi_{24}, \phi_{33}, \phi_{34}, \phi_{44}, \theta_{11}, \theta_{22}, \theta_{33}$ y θ_{44}. Por ende, $t=30$, por lo que $t=30 < \frac{1}{2} s(s+1)=36$, concluyéndose que el modelo está sobre-identificado, lo que quiere decir que no habrá problemas para la estimación de los parámetros anteriores.

4.1.10. Prueba de normalidad multivariante para los indicadores del modelo de senderos

Para utilizar algunos de los métodos de estimación de los parámetros libres, es necesario primero probar la multinormalidad de los datos, para posteriormente elegir el método de estimación de los parámetros libres más adecuado. La siguiente es la prueba de normalidad multivariante de Shapiro-Wilk (programa y resultados). La hipótesis nula es que los totales tienen una distribución normal de ocho dimensiones. Lo hipótesis alterna es lo contrario. A partir de lo presentado en las figuras 19 y 20 (el SPSS, no tiene este tipo de pruebas), el p-valor es de 5.99e-06, rechazándose así la hipótesis nula, esto es los datos no provienen de una distribución normal multivariante de ocho dimensiones. Por lo que se utilizará el método de estimación mínimos cuadrados no ponderados (no interesa de qué distribución de probabilidades provienen los datos).

```
library(mvnormtest)
datos=read.table("TOTALESARB.txt",header=T)
datos
C = t(datos)
mshapiro.test(C)
```

Figura 19.Código fuente de la prueba de normalidad multivariada de Shapiro - Wilk en el lenguaje R Project.

Fuente: Elaboración propia

```
> C = t(datos)
> mshapiro.test(C)
        Shapiro-Wilk normality test data:  Z
W = 0.9103, p-value = 5.99e-06
```

Figura 20. Resultados obtenidos al ejecutar el código fuente mostrado en la Figura 11, sobre la prueba de normalidad multivariada de Shapiro - Wilk en el lenguaje R Project.

Fuente: Elaboración propia

4.1.11. Estimación del modelo de senderos (modelo final)

A continuación se muestra en la Figura 21 el sistema de ecuaciones estimado por el método de los mínimos cuadrados no ponderados. Esta salida es obtenida mediante el software libre LISREL, donde $\hat{\gamma}_{11} = 0.0448$, $\hat{\gamma}_{12} = 0.288$, $\hat{\gamma}_{13} = 0.0126$, $\hat{\gamma}_{21} = 0.0772$, $\hat{\gamma}_{22} = 0.525$, $\hat{\gamma}_{23} = 0.0579$, $\hat{\gamma}_{24} = -0.843$, $\hat{\gamma}_{31} = 0.108$, $\hat{\gamma}_{33} = 0.186$, $\hat{\gamma}_{41} = 0.0439$, $\hat{\gamma}_{42} = 0.322$ $\hat{\gamma}_{44} = 0.0076$, $\hat{\theta}_{11} = 0.241$, $\hat{\theta}_{22} = 0.665$, $\hat{\theta}_{33} = 3.405$ y $\hat{\theta}_{44} = 0.49$. Los valores entre paréntesis son los errores estándar de la estimación (informa sobre la precisión de este). Los z-valores y p-valores se utilizan para probar la significancia de estos coeficientes. Los z-valores corresponden al valor de la abscisa de la curva normal estándar, mientras que el p-valor corresponde al área desde este z-valor e informa si cae en la región de aceptación o rechazo de la hipótesis nula (el coeficiente es igual a cero). En los casos donde los p-valores son prácticamente cero (se rechaza la hipótesis nula), por lo que se consideran estos coeficientes estimados distintos de cero (significantes), pero hay coeficientes no significantes que indican que no contribuyen a explicar esa dimensión del constructo Satisfacción vendedor/productor. Esto quiere decir que algunas de las variables exógenas asociadas (dimensiones de la Infraestructura vendedor/productor) no contribuyen significativamente al modelo.

TS_SC = 0.0448*TI_SI + 0.288*TI_SB + 0.0126*TI_CP, Errorvar.= 0.241 , R^2 = 0.417

Standerr	(0.0281)	(0.395)	(0.0628)	(0.138)
Z-values	1.598	0.728	0.200	1.744
P-values	0.110	0.467	0.841	0.081

TS_SCC = 0.0772*TI_SI + 0.525*TI_SB + 0.0579*TI_CP - 0.843*TI_CET, Errorvar.= 0.665 , R^2 = 0.403

Standerr	(0.166)	(0.983)	(0.192)	(1.692)	(0.256)
Z-values	0.464	0.534	0.302	-0.498	2.596
P-values	0.643	0.593	0.763	0.618	0.009

TS_SAC = 0.108*TI_SI + 0.186*TI_CP, Errorvar.= 3.405 , R^2 = 0.374

Standerr	(0.00498)	(0.00753)	(0.137)
Z-values	21.605	24.674	24.819
P-values	0.000	0.000	0.000

TS_SCN = 0.0439*TI_SI + 0.322*TI_SB + 0.00760*TI_CP, Errorvar.= 0.490 , R^2 = 0.251

Standerr	(0.0286)	(0.404)	(0.0641)	(0.140)
Z-values	1.535	0.797	0.119	3.504
P-values	0.125	0.425	0.905	0.000

Figura 21. Ecuaciones estructurales estimadas por el método de mínimos cuadrados no ponderados del modelo de senderos (salida del LISREL).

Fuente: Elaboración propia

4.1.12. Pruebas de idoneidad del modelo de senderos

En la Figura 22 se muestra los estadísticos de bondad de ajuste del modelo, que informan cuán bueno es el modelo planteado. El primer grupo está formado por los *estadísticos χ^2 para el contraste global* del modelo y el segundo grupo formado por los estadísticos ad hoc que son los *índices comparativos de ajuste*. El primer grupo de estadísticos se basa en la comparación de la matriz de covarianzas observada obtenida a través de los datos y la matriz de covarianza reconstruida a través del modelo. Si estas son muy distintas se rechaza la hipótesis nula que plantea que ambas matrices de covarianzas no son significativamente distintas (modelo correcto), lo que es el caso tratado ya que el p-valor obtenido es 0.0734 (mayor que cualquier nivel de significancia) como se puede ver en dicha figura, indicando que el modelo es adecuado, pero los estadísticos χ^2 son muy sensibles al tamaño de muestra y al número de variables utilizadas. Sin embargo, para confirmar lo anterior, se utilizan los índices comparativos de

ajuste, donde los autores de textos de ecuaciones estructurales consultados, aconsejan que para considerarse un buen modelo estos índices debe sobrepasar el valor de 0.9, como es en casi todos los casos presentados en dicha figura.

Degrees of Freedom for (C1)-(C2)	10
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1)	17.044 (P = 0.0734)
Chi-Square for Independence Model (28 df)	210.181
Normed Fit Index (NFI)	0.918
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.891
Comparative Fit Index (CFI)	0.961
Incremental Fit Index (IFI)	0.965
Relative Fit Index (RFI)	0.771

Figura 22. Estadísticos de bondad de ajuste del modelo de senderos (salida obtenida del LISREL).

Fuente: Elaboración propia

4.1.13. Especificación del modelo MIMIC (Multiple Indicators and Multiple Causes)

En esta parte se desarrolla el modelo estructurales MIMIC, para determinar probables relaciones causales entre las dimensiones de los constructos infraestructura y satisfacción vendedor/productor a través de una variable latente (no observable directamente), llamada comodidad (COM).

En la Figura 23 se muestra el diagrama conceptual de este modelo, donde se observa que las variables exógenas están conformadas por las dimensiones del constructo infraestructura vendedor/productor, las endógenas las formas las dimensiones del constructo satisfacción vendedor/productor y la variable latente comodidad que actúa como exógena y endógena a la vez.

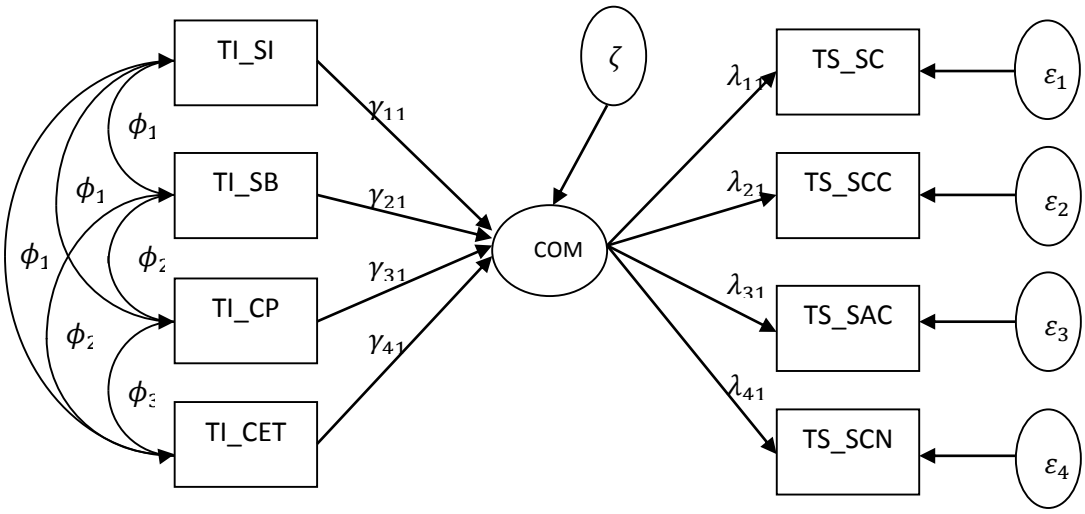


Figura 23. Diagrama conceptual del modelo MIMIC, entre las dimensiones de los constructos infraestructura y satisfacción vendedor/productor.

Fuente: Elaboración propia

4.1.14. Ecuaciones estructurales del modelo MIMIC

A continuación se muestran las ecuaciones estructurales construidas a partir del diagrama causal presentado en la Figura 23. Están formadas por un sistema de ecuaciones de medida y otro sistema de ecuaciones estructurales. Estos sistemas están conformados por las variables endógenas que son las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor, las variables exógenas que son las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor y la variable latente que se ha denominado Comodidad. A continuación se presenta estos sistemas de ecuaciones:

Ecuaciones de medida

$$TS\_SC = \lambda_{11}\, COM + \varepsilon_1$$

$$TS\_SCC = \lambda_{21} COM + \varepsilon_2$$

$$TS\_SAC = \lambda_{31} COM + \varepsilon_3$$

$$TS\_SCN = \lambda_{41} COM + \varepsilon_4$$

Ecuación estructural

$$COM = \gamma_{11} TI\_SI + \gamma_{21} TI\_SB + \gamma_{31} TI\_CP + \gamma_{41} TI\_CET + \zeta$$

Lo anterior es expresado en su forma matricial, donde $\boldsymbol{\eta}$ es el vector columna cuyas componentes son las variables latentes empleadas (una en este caso), $\boldsymbol{\Lambda}$ es la matriz columna de coeficientes, $\mathbf{Y}$ es el vector columna cuyas componentes son las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor, $\boldsymbol{\varepsilon}$ es la matriz columna cuyas componentes son los factores específicos (errores), $\boldsymbol{\Gamma}$ es el vector fila de coeficientes que ponderan las dimensiones de la Infraestructura vendedor/productor, $\boldsymbol{\xi}$ es el vector columna cuyas componentes son las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor y $\boldsymbol{\xi}$ representa el vector de errores de las variables latentes endógenas (uno en este caso).

Ecuación matricial de medida

$$\begin{bmatrix} TS\_SC \\ TS\_SCC \\ TS\_SAC \\ TS\_SCN \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} \\ \lambda_{21} \\ \lambda_{31} \\ \lambda_{41} \end{bmatrix} [COM] + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{Y} = \boldsymbol{\Lambda\eta} + \boldsymbol{\varepsilon}$$

Ecuación matricial estructural

$$[COM] = [\gamma_{11}\ \gamma_{21}\ \gamma_{31}\ \gamma_{41}] \begin{bmatrix} TI\_SI \\ TI\_SB \\ TI\_CP \\ TI\_CET \end{bmatrix} + [\zeta\ ]$$

$$\boldsymbol{\eta} = \boldsymbol{\Gamma\xi} + \boldsymbol{\zeta}$$

Las matrices $\boldsymbol{\theta}$ y $\boldsymbol{\Phi}$ mostradas a continuación son las de covarianzas o correlaciones de las dimensiones de cada constructo. La matriz $\boldsymbol{\theta}$, corresponde a las covarianzas o correlaciones entre las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor (endógenas) y $\boldsymbol{\Phi}$ corresponde a

las covarianzas o correlaciones entre las dimensiones del constructo Infraestructura vendedor/productor (exógenas).

$$\boldsymbol{\theta} = \begin{bmatrix} \theta_{11} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \theta_{22} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \theta_{33} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \theta_{44} \end{bmatrix}$$

$$\boldsymbol{\Phi} = \begin{bmatrix} \phi_{11} & \phi_{12} & \phi_{13} & \phi_{14} \\ \phi_{21} & \phi_{22} & \phi_{23} & \phi_{24} \\ \phi_{31} & \phi_{32} & \phi_{33} & \phi_{34} \\ \phi_{41} & \phi_{42} & \phi_{43} & \phi_{44} \end{bmatrix}$$

4.1.15. Identificación del modelo MIMIC

Para realizar la identificación de este modelo se debe cumplir la siguiente condición $t \leq \frac{1}{2} s(s+1)$:

- Si se cumple la igualdad, entonces el modelo está identificado.
- Si t es estrictamente menor que $\frac{1}{2} s(s+1)$, el modelo está sobre identificado.
- Si t es mayor que $\frac{1}{2} s(s+1)$, entonces el modelo no está identificado.

La regla del conteo, como anteriormente se hizo, se utiliza para identificar los modelos de ecuaciones estructurales. Se denota al número total de variables (observadas) con $s = p + q$, siendo p las variables endógenas y q las exógenas. Luego, el número de elementos no redundantes en Σ (matriz de covarianzas poblacional) es igual a $\frac{1}{2} s(s+1)$. Además, se denota al número total de parámetros a ser estimados en el modelo como t, entonces, para realizar la identificación del modelo se debe cumplir la siguiente condición $t \leq \frac{1}{2} s(s+1)$. Se cuenta con $p=4$ variables endógenas TS_SC, TS_SCC, TS_SAC, TS_SCN y $q=4$ variables exógenas TI_SI, TI_SB, TI_CP y TI_CET, donde $s=4+4=8$ el número de elementos no redundantes en Σ y es igual a $\frac{1}{2} s(s+1)= \frac{1}{2} 8(8+1)=36$. Para la determinación de t que es el número de parámetros libres a estimar, se contabilizan los siguientes parámetros: γ_{11}, γ_{21}, γ_{31}, $\gamma_{41,}$ λ_{11}, λ_{21}, λ_{31}, λ_{41}, ϕ_{11}, ϕ_{12}, ϕ_{13}, ϕ_{14}, ϕ_{22}, ϕ_{23}, ϕ_{24}, ϕ_{33}, ϕ_{34}, ϕ_{44}, θ_{11}, θ_{22}, θ_{33}, θ_{44} y ζ. Entonces $t=23 < \frac{1}{2} s(s+1)=36$, por lo que el modelo está

sobre identificado, lo que quiere decir que no habrá problemas para la estimación de los parámetros libres.

4.1.16. Prueba de normalidad multivariante para los indicadores del modelo MIMIC

La prueba de normalidad mutivariante se hizo en el acápite 4.1.11, por el motivo de que se trata de los mismos datos, no se volverá a realizar. La prueba utilizada fue la de Shapiro – Wilk de normalidad multivariante, rechazándose la hipótesis nula, esto es, los datos no provienen de una distribución normal multivariante de ocho dimensiones. Por esta razón se utilizaró el método de estimación mínimos cuadrados no ponderados (no interesa de qué distribución de probabilidades provienen los datos).

4.1.17. Estimación del modelo MIMIC

A continuación se muestran las Figuras 24 y 25, en la primera figura se presenta el diagrama conceptual con los coeficientes estimados y en la segunda figura se observa el sistema de ecuaciones estimado por el método de los mínimos cuadrados no ponderados. Estas salidas son obtenidas mediante el software libre LISREL, donde $\hat{\gamma}_{11} = 0.0304$, $\hat{\gamma}_{12} = 0.00376$, $\hat{\gamma}_{13} = 0.235$, $\hat{\gamma}_{14} = 0.150$, $\hat{\lambda}_{11} = 2.81$, $\hat{\lambda}_{21} = 1.749$, $\hat{\lambda}_{31} = 1.032$, $\hat{\lambda}_{41} = 1.001$, $\hat{\theta}_{11} = 6.952$, $\hat{\theta}_{22} = 6.053$, $\hat{\theta}_{33} = 1.218$ y $\hat{\theta}_{44} = 2.357$. Los valores entre paréntesis son los errores estándar de la estimación (informa sobre la precisión de este). Los z-valores y p-valores se utilizan para probar la significancia de estos coeficientes. Los z-valores corresponden al valor de la abscisa de la curva normal estándar, mientras que el p-valor corresponde al área desde este z-valor e informa si cae en la región de aceptación o rechazo de la hipótesis nula (el coeficiente es igual a cero). En todos casi todos los casos los p-valores son prácticamente cero (se rechaza la hipótesis nula), por lo que se consideran todos estos coeficientes estimados distintos de cero (significantes), a excepción de la dimensión TI_SB cuyo p-valor es de 0.688, no significante en la ecuación estructural (no contribuye a explicar la variable latente Comodidad). Esto quiere decir que las variables exógenas asociadas (dimensiones de Infraestructura vendedor/productor) y la variable latente

Comodidad, contribuyen significativamente al modelo, o en otras palabras, las dimensiones de Infraestructura vendedor/productor y la variable latente Comodidad, contribuyen a explicar la Satisfacción vendedor/productor.

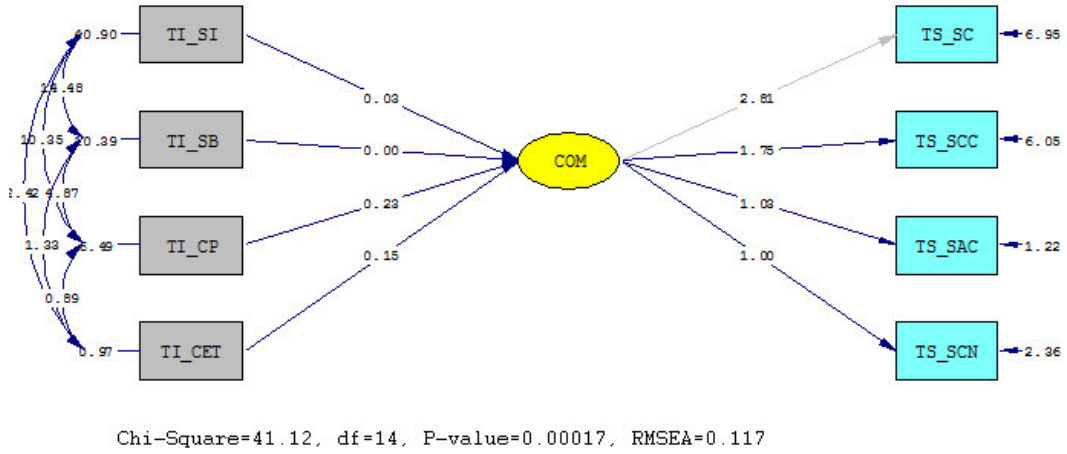


Figura 24. Salida del modelo MIMIC en LISREL con el método de estimación mínimos cuadrados no ponderados.

Fuente: Elaboración propia

```
   TS_SC = 2.810*COM, Errorvar.= 6.952 , R² = 0.532
Standerr                        (0.190)
Z-values                         36.624
P-values                         0.000

  TS_SCC = 1.749*COM, Errorvar.= 6.053 , R² = 0.336
Standerr  (0.0207)              (0.143)
Z-values   84.672                42.332
P-values   0.000                 0.000

  TS_SAC = 1.032*COM, Errorvar.= 1.218 , R² = 0.467
Standerr  (0.0172)              (0.133)
Z-values   60.187                9.151
P-values   0.000                 0.000

  TS_SCN = 1.001*COM, Errorvar.= 2.357 , R² = 0.299
Standerr  (0.0170)              (0.133)
Z-values   58.797                17.740
P-values   0.000                 0.000


        Structural Equations


     COM = 0.0304*TI_SI + 0.00376*TI_SB + 0.235*TI_CP + 0.150*TI_CET, Errorvar.= 0.337  , R² = 0.663
Standerr  (0.00362)      (0.00936)       (0.0119)      (0.0492)                 (0.0228)
Z-values   8.395          0.402           19.766        3.051                    14.799
P-values   0.000          0.688           0.000         0.002                    0.000
```

Figura 25. Ecuaciones estructurales estimadas por el método de mínimos cuadrados no ponderados del modelo MIMIC (salida del LISREL).

Fuente: Elaboración propia

4.1.18. Pruebas de idoneidad del modelo MIMIC

En la Figura 26 se muestra los estadísticos de bondad de ajuste del modelo, que informan cuán bueno es el modelo planteado. El primer grupo está formado por los *estadísticos χ^2 para el contraste global* del modelo y el segundo grupo formado por los estadísticos ad hoc que son los *índices comparativos de ajuste*. El primer grupo de estadísticos se basa en la comparación de la matriz de covarianzas observada obtenida a través de los datos y la matriz de covarianza reconstruida a través del modelo. Si estas son muy distintas se rechaza la hipótesis nula que plantea que ambas matrices de covarianzas no son significativamente distintas (modelo correcto), lo que es el caso tratado ya que el p-valor obtenido es muy cercano a cero (menor que cualquier nivel de significancia) como se puede ver en dicha figura, indicando que el modelo no es adecuado, pero los estadísticos χ^2 son muy sensibles al tamaño de muestra y al número de variables utilizadas. Sin embargo, para confirmar lo anterior, se utilizan los índices comparativos de ajuste, donde los autores de textos de ecuaciones estructurales consultados, aconsejan que para considerarse un buen modelo estos índices debe sobrepasar el valor de 0.9, como es en casi todos los casos presentados en dicha figura.

Degrees of Freedom for (C1)-(C2)	14
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square(C1)	41.116 (P = 0.0002)
Chi-Square for Independence Model (28 df)	646.184
Normed Fit Index (NFI)	0.936
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.912
Comparative Fit Index (CFI)	0.956
Incremental Fit Index (IFI)	0.957
Relative Fit Index (RFI)	0.872

Figura 26. Estadísticos de bondad de ajuste del modelo MIMIC (salida obtenida del LISREL).

Fuente: Elaboración propia

4.2. Pruebas de hipótesis

En esta parte, se prueba mediante la evidencia las hipótesis planteadas en el acápite 1.5 de capítulo 1. Para esto se utilizan herramientas estadísticas adecuadas en cada caso.

4.2.1 Hipótesis 1

- H_0: El constructo infraestructura vendedor/productor no está correlacionado con el constructo satisfacción vendedor/productor.
- H_1: El constructo infraestructura vendedor/productor está correlacionado con el constructo satisfacción vendedor/productor.
- Nivel de significancia $\alpha = 0.05$.
- Prueba estadística no paramétrica mediante remuestreo (bootstrap).
- Región Crítica para la prueba de remuestreo: Rechazar la H_0 si el valor del estadístico del p-valor es menor que $\alpha = 0.05$.
- A partir del Cuadro 12, la correlación entre la infraestructura vendedor/productor y la satisfacción vendedor/productor es 0.825 y su p-valor asociado es prácticamente cero.
- Como la prueba no paramétrica de remuestreo, arrojó un p-valor muchísimo menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se concluye que se rechaza H_0**.**

4.2.2 Hipótesis 2

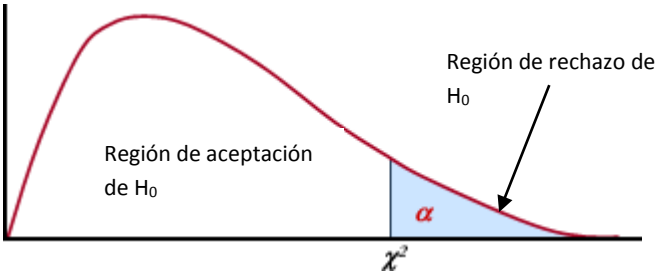
- H_0: Las dimensiones que conforman la infraestructura vendedor/productor, influyen directamente en las dimensiones del constructo satisfacción vendedor/productor.

- H_1: Algunas de las dimensiones que conforman la infraestructura vendedor/productor, no influyen directamente en las dimensiones, del constructo satisfacción vendedor/productor.

- Nivel de significancia α = 0.05.

- Prueba estadística χ^2 y los Índices Comparativos de Ajuste. (Azor, J. 2010) Menciona que en la formulación de hipótesis nula es afirmativa debido a que algunas pruebas de hipótesis dependen del supuesto de normalidad, siendo entonces deseable buscar la inferencia en contrastes que sean válidos bajo un amplio rango de distribuciones de la población.

- Región Crítica para la prueba χ^2: Rechazar la H_0 si el valor del estadístico del p-valor es menor que α = 0.05 (percentil de la distribución χ^2 con 10 grados de libertad)



Distribución χ^2

Región crítica para los índices comparativos de ajuste: Rechazar la H_0 si el valor de estos índices son menores de 0.9.

- Los valores del estadístico y los índices se muestra a continuación :

Degrees of Freedom for (C1)-(C2)	10
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1)	17.044 (P = 0.0734)
Chi-Square for Independence Model (28 df)	210.181

Normed Fit Index (NFI)	0.918
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.891
Comparative Fit Index (CFI)	0.961
Incremental Fit Index (IFI)	0.965
Relative Fit Index (RFI)	0.771

- Como la prueba Chi-Cuadrado Razón de Máxima Verosimilitud, el p-valor es de 0.0734, siendo mayor que el nivel de significancia α = 0.05, por lo que no se rechaza H_0**.** Los Índices Comparativos de Ajuste son casi todos mayores que 0.9.

4.2.3 Hipótesis 3

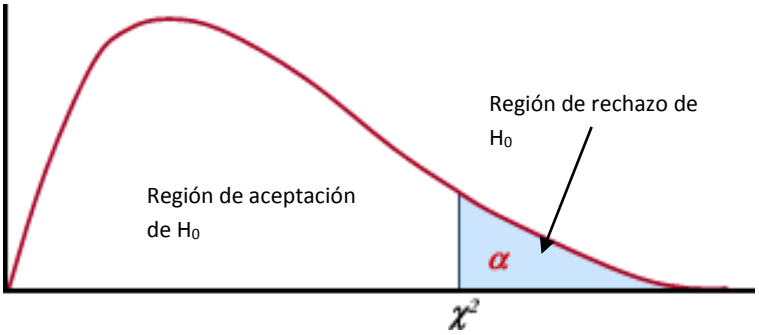
- H_0: Las dimensiones que conforman el constructo de infraestructura y satisfacción vendedor/productor, se ajustan a un modelo MIMIC.

- H_1: Las dimensiones que conforman el constructo de infraestructura y satisfacción vendedor/productor, no se ajustan a un modelo MIMIC.

- Nivel de significancia α = 0.05.

- Prueba estadística χ^2 y los índices comparativos de ajuste.

- Región crítica para la prueba χ^2: Rechazar la H_0 si el valor del estadístico del p-valor es menor que α = 0.05 (percentil de la distribución χ^2 con 14 grados de libertad)



Distribución χ^2

Región crítica para los índices comparativos de ajuste: Rechazar la H_0 si el valor de estos índices son menores de 0.9.

1) Los valores del estadístico y los índices se muestra a continuación :

Degrees of Freedom for (C1)-(C2)	14
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square(C1)	41.116 (P = 0.0002)
Chi-Square for Independence Model (28 df)	646.184

Normed Fit Index (NFI)	0.936
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.912
Comparative Fit Index (CFI)	0.956
Incremental Fit Index (IFI)	0.957
Relative Fit Index (RFI)	0.872

2) Si bien la prueba Chi-Cuadrado Razón de Máxima Verosimilitud, el p-valor es prácticamente cero, siendo menor que cualquier nivel de significancia, los índices comparativos de ajuste son casi todos mayores que 0.9, por lo que no se rechaza H_0.

4.3. Presentación de resultados

En esta parte, se presentan, comentan, explican y discuten los resultados anteriores.

En la primera parte de este capítulo, se determina la validez y fiabilidad de los dos instrumentos, obteniéndose muy buenos resultados en lo que se refiere el KMO del que se obtuvo valores altos (cercanos a uno), lo que garantiza que el análisis factorial es adecuado para validar estos instrumentos de medición, por lo que se logró validar satisfactoriamente los dos instrumentos de medición. En lo que se refiere a la fiabilidad de los instrumentos, esta se hizo mediante el Alfa de Cronbach por dimensión, obteniéndose muy buenos resultados, siendo en todos los casos este coeficiente mayor que 0.8, garantizándose que son instrumentos de medición bastante estables. A partir de las respuestas obtenidas al aplicar los instrumentos de medición, se observa que hay una tendencia en la mayoría de encuestados a marcar la opción de respuesta máxima o superlativa (de acuerdo), siendo abismal la diferencia de frecuencias con respecto a las otras opciones de respuesta. En lo que se refiere a las variables sociodemográficas, la edad muestra clara diferencias de puntajes, se observa que la disconformidad aumenta con la edad, se nota una clara tendencia decreciente. En el caso del estado civil, parece no haber diferencias entre estos estados, con excepción de los viudos, cuyos puntajes en ambos instrumentos son bajos con respecto a los demás estados civiles. También se nota claras diferencias en lo que se refiere a la condición laboral, los comerciantes tienen mucho menor puntaje en ambos instrumentos que los demás, parece haber bastante disconformidad sobre el mercado en los comerciantes respecto al resto. En lo que respecta a las demás variables sociodemográficas, parece no haber diferencias entre los

puntajes totales promedio de los dos instrumentos por variable sociodemográfica. La correlación de Spearman de mayor magnitud, se obtuvo entre la dimensión Satisfacción con la comunicación (TS_SC) perteneciente al instrumento satisfacción vendedor/productor y la dimensión seguridad e inocuidad (TI_SI) del instrumento Infraestructura vendedor/productor. En términos simples el modelo MIMIC, indica que la Infraestructura percibida por el vendedor/productor, influencia en una variable intangible (latente), que no es directamente observable, pero se infiere que existe (Comodidad), y esta influye directamente en la Satisfacción vendedor/productor.

CONCLUSIONES

En función a los resultados se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Los resultados de la investigación permitieron concluir que existe una estrecha relación entre los constructos infraestructura vendedor/productor y satisfacción vendedor/productor, esto se evidenció con la prueba del KMO del que obtuvo valores cercanos a uno lo que garantizó que el análisis factorial fue adecuado para validar los instrumentos, pudiendo observar que la relación entre los actores en el mercado tienen un alto grado de relación. Así, podemos señalar que la relación entre un determinado usuario y la infraestructura dependerá del nivel actual de satisfacción que el usuario tiene con respecto al servicio, es decir, la acumulación de experiencias de servicio positivas que tenga, tendrán una influencia fuerte en la probabilidad de la continuidad de las actividades comerciales en las instalaciones del mercado.

- Se demostró que las dimensiones que conforman la infraestructura vendedor/productor, influyen directamente en las dimensiones de satisfacción vendedor/productor como se indicó en el Cuadro 13. La correlación de Spearman de mayor magnitud, se obtuvo entre la dimensión satisfacción con la comunicación (TS_SC) perteneciente al instrumento satisfacción vendedor/productor y la dimensión seguridad e inocuidad (TI_SI) del instrumento infraestructura vendedor/productor. En la Figura 17 se mostró el diagrama conceptual inicial propuesto, basado en las correlaciones significativas, lo que permitió la salida del modelo de senderos de la Figura 18.

- Se determinó que las dimensiones que conforman el modelo de infraestructura y satisfacción vendedor/productor, se ajustan a un modelo MIMIC, desarrollándose el modelo estructural MIMIC, para determinar probables relaciones causales entre las dimensiones de los

constructos infraestructura y satisfacción vendedor/productor a través de una variable latente (no observable directamente), llamada comodidad (COM), como se mostró en la figura 24 las variables exógenas asociadas (dimensiones de infraestructura vendedor/productor) y la variable latente comodidad, contribuyen significativamente al modelo, o en otras palabras, las dimensiones de infraestructura vendedor/productor y la variable latente comodidad, contribuyen a explicar la satisfacción vendedor/productor.

RECOMENDACIONES

- Sensibilizar a las autoridades de la empresa y sus actores respecto de la estrecha relación entre el espacio físico y la satisfacción de los mismos, involucrándolos en el desarrollo del escenario de este trabajo y las actividades comerciales que desarrollan.

- En la investigación se halló una correlación conjunta, mostrando la satisfacción del cliente por el ambiente físico, la satisfacción del vendedor, se muestra bajo su percepción, por la calidad de la infraestructura, y la relación establecida entre vendedor- cliente, semana a semana.

- Bajo estas dos evaluaciones, se recomienda:
  El plan de mejoras de la infraestructura debe realizarse, en las dimensiones:
  - Innovaciones en los servicios básicos, (TI_SB) que se busque no sólo mejorarlo sino incrementarlos.
  - Las mejoras de la satisfacción con las condiciones de comercialización (S_SCC) requieren de urgencia, adecuar los servicios de higiene, tanto de baños, como de áreas para disposición de las legumbres y hortalizas, mejorando de ésta manera la relación vendedor cliente.

- El método múltiples causas y múltiples indicadores constituye una importante herramienta en el análisis de variables, ya que permite estudiar problemas que implican variables latentes que no se pueden medir de manera directa, por lo cual se recomienda su utilización en este tipo de investigaciones que permitió comparar diversas variables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abadi, M. (2004). La calidad de servicio. Facultad de Ciencias Económicas, Administración general, Universidad de Buenos Aires. Recuperado de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4OgT-ba39NwJ:www.econ.uba.ar/www/departamentos/administracion/plan97/adm_general/Vicente/abadi%2520Adm%2520Gral/LA_CALIDAD_DE_SERVICIO.doc+&cd=7&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec

2. Azor, J. (2010). Pruebas no paramétricas [Cátedra Estadística II]. Universidad de Mendoza. Recuperado de http://www.iuma.ulpgc.es/users/nunez/mastertecnologiastelecomunicacion/Tema2InferenciaEstadistica/estadistica-y-R/4-nopara.pdf

3. Bollen, K. (1989), Structural Equations with Latent Variables. Chapel Hil: Jhon Wiley y Sons, Inc. [Version de Springer]. doi: 10.1002/9781118619179

4. Camisón, C., Zornoza, Cruz, S., y González, T. (2006), Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Recuperado de http://ocw.um.es/cc.-sociales/la-metodologia-de-aprendizaje-basado-en-problemas/material-de-clase-1/presentacion-13.pdf

5. Carlessi, S. (2005), citado por Oswaldo Clemente Pelaes León (2010). Relación entre el clima organizacional y la satisfacción del cliente en una empresa de servicios telefónicos. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

6. CeaD´Ancona, M. A. (1992). Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social. España: editorial Sintesis.

7. Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación, *Revista Tesis Psicología*, (2), 164-176. 237.

8. Chase, R., Aquilano, N., y Jacobs, F. (2001), Orton.catie.ac.cr.Administración de producción y operaciones: manufactura y servicios

9. Engels, F. (1961). *Dialéctica de la naturaleza*. México (Ed.): Grijalvo, S.A.

10. Franco, R. (2001). Customer Satisfaction ¿Por qué Satisfacción del Cliente? Buenos Aires. Paidós.

11. Garvin, D. (1992). Competir en las 8 dimensiones de la calidad. Diplomado Europeo en Administración y Dirección de Empresas.

12. Harris, J. (2001). Buscar la satisfacción del cliente es buen negocio. Buenos Aires. Sur.

13. Hernández, R. (2004). Metodología de la Investigación. (4 Ed.).Editorial Félix Varela, La Habana.

14. Huerta, E. (2011). De la Fuente, “Uso de la metodología cualitativa en la evaluación de la satisfacción y confianza en los usuarios de un programa de política social. Estudio de caso tiendas Diconsa en Tlaxcala”, Universidad Iberoamericana.

15. Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2013). Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2687:2013. Mercados saludables. Requisitos. Recuperado de: http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=417&Itemid=.)

16. Jurán, M, (1990). Jurán y el liderazgo para la calidad. Un manual para directivos. [Versión de Library of Congress]. Recuperado de http://www.monografias.com/trabajos30/definicion-calidad/definicion-calidad.shtml#ixzz4NDMDNhpe

17. Jöreskog, K. y Goldberger, A. (1975). "Estimation of a model with multiple indicators and multiple causes of a single latent variable". Journal of the American Statistical Association. 70 (351): 631–639. doi:10.2307/2285946. JSTOR 2285946.

18. Kline, R. (2005). Principles and Practice of Structural Equation Modeling. New York: The Guilford Press.

19. Lanning, M. (1968). A bussines is a value delivery system. MacKinney Staff Paper

20. López, C. y Víctor, O. (2013). Intervención arquitectónica en el Mercado Municipal y su influencia en el desarrollo urbano de la ciudad de Marcabelí, Provincia El Oro. (Tesis de arquitecto). UTPL. pp. 238.

21. Marban, R. y Sanetra, C. (2007). *Una Infraestructura Nacional De La Calidad.* Obtenido de http://www.sim-metrologia.org.br/docs/OAS_SP07.pdf

22. Mercado, C. (2007). Los ámbitos normativos, la gestión de la calidad y la inocuidad alimentaria: una visión integral. *Agroalimentaria*, *12*(24), 119-131. Recuperado en 15 de octubre de 2016, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542007000100009&lng=es&tlng=es.

23. Moreno J. (2009). *Mercados centrales*. Obtenido de Eumet.net: http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/473/Que%20son%20mercados%20centrales%20mayoristas.htm

24. Mulaik, S., James, L., Van, J., Bennett, N., Lind, S. & Stilwel, C. (1989). Evaluation of Goodness-of-Fit Indices for Structural Equation Models, Psychological Bulletin, 105: 430-45

25. Muñoz. (2013). *Infraestructura de la Calidad y Seguridad.* . Obtenido de http://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=1f59e706-e18b-4cf8-8f6a-97b593d3ac24&groupId=10128

26. NC-ISO8402:86. (1986). Calidad. Vocabulario. Pág. 2. De http://www.ilustrados.com/tema/13232/gestion-calidad-alternativa-gestion-profesional-conocimiento.html

27. NC-ISO8402:94. (1994). Gestión de la Calidad y aseguramiento de la Calidad. Vocabulario. Pág. 2. http://www.ilustrados.com/tema/13232/gestion-calidad-alternativa-gestion-profesional-conocimiento.html

28. NC-ISO8402:94. (1994). Gestión de la Calidad y aseguramiento de la Calidad. Vocabulario. Pág. 3. http://www.ilustrados.com/tema/13232/gestion-calidad-alternativa-gestion-profesional-conocimiento.html

29. Norma ISO 9000:2000. Sistema de Gestión de Calidad. Fundamentos y Vocabulario. _ _ 8 p. de http://www.monografias.com/trabajos30/definicion-calidad/definicion-calidad.shtml#ixzz4NDTKSIzV

30. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – Organización Mundial de la Salud, (2006). FAO-OMS. Chemical risks and JECFA. De http://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/jecfa/en/

31. Parasuraman, A., Zeithaml, D., Seto P., Y Berry, L. (2004). De la calidad del servicio a la fidelidad del cliente, (1985 p.44)

32. Ruiz, M. (2000). Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales. Madrid, UNED.

33. Ruiz, P., Martín, R., y Antonio, M. (2010), Modelos de ecuaciones estructurales. Papeles del Psicólogo.

34. Sáez, T., Castro, L., Ruiz, L. & Díaz R. (2013). Customers' satisfaction assessment regarding to service quality of Feria Libre Nº 2 in Quinta Normal Municipality, Santiago, Chile. *Idesia (Arica)*, *31*(2), 15-23. Recuperado en 15 de mayo de 2014, de

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718.34292013000200003&lng=es&tlng=en. 10.4067/S0718-34292013000200003.

35. Seto, P. (2004). De la calidad del servicio a la fidelidad del cliente. Modelo americano - La conceptualización de la calidad de servicio según, Parasuraman, Zeithaml y Berry. Madrid

36. Sharma, S. (1996). Applied multivariate techniques, Nueva York, Jhon Wiley y Son, Inc.

37. Shuttleworth, M. (2014). Diseño de Investigación Descriptiva. Sep 17. Explorable.com:https://explorable.com/es/diseno-de-investigacion-descriptiva.

38. Sewell, J. y William, H. (2010), Una Teoría de Estructura: Dualidad, Agencia y Transformación.

39. Uriel, E. y Aldás, J. (2005) Análisis Multivariante Aplicado. Madrid, España: Thompson Editores Spain.

40. Varo, R. (1993), Gestión estratégica de la calidad Ediciones Díaz de Santos.

41. Watada, A., Abe, K. y Yamauchi, N. (1990). Physiological activites of partially processed of kiwi fruit after slicing, sci. Alim. 10,127-139

42. Yamaguchi, K. (1989), El aseguramiento de la Calidad en Japón., 108p.

ANEXOS

Anexo 1. CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE VENDEDORES/ PRODUCTORES/USUARIOS

CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE VENDEDORES/PRODUCTORES/USUARIOS

1.- Características sociodemográficas

Edad	Titulo	Estado Civil	Género
01 ( ) 18-29	01 ( ) Tercer nivel	01 ( ) Soltero(a)	01 ( ) Masculino
02 ( ) 30-39	02 ( ) Primaria	02 ( ) Casado(a)	02 ( ) Femenino
03 ( ) 40-49	03 ( ) Secundaria	03 ( ) Viudo(a)	
04 ( ) 50-59		04 ( ) Divorciado(a)	

2. Características laborales

Condición	Antigüedad como usuario	Turno
1 ( ) Productor	1 ( ) Menos 1 año	1 ( ) Mañana
2 ( ) Comerciante M	2 ( ) 1 a 5 años	2 ( ) Tarde
3 ( ) Comerciante m	3 ( ) 6 a 10 años	3 ( ) Noche
4 ( ) Funcionario	4 ( ) Mas de 10 años	4 ( ) Variado

Saludos Cordiales:

Estimado Señor agradeceré a usted responder el cuestionario, evaluando cada aseveración de acuerdo a la siguiente escala:
1 = DE ACUERDO.
2 = NO ESTOY SEGURO.
3 = EN DESACUERDO.

		DEACUERDO	NO ESTOY SEGURO	EN DESACUERDO
		1	2	3
1	Existe buen clima laboral entre los actores el mercado	✓		
2	Estoy satisfecho con la empresa	✓		
3	Estoy satisfecho con el trato que recibo con la empresa	✓		
4	Tengo buena comunicación con los supervisores	✓		
5	Estoy satisfecho con el espacio para comercializar mis productos	✓		
6	El espacio de atención al cliente está aseado y ventilado	✓		
7	Estoy satisfecho con el trato entre comerciante y productor	✓		
8	Está satisfecho con el trato entre comerciante y cliente	✓		
9	Tiene libertad para comercializar cualquier producto	✓		
10	Está satisfecho con el apoyo administrativo que usted recibe.	✓		
11	Me conformo con los precios de los productos	✓		
12	Voy a seguir realizando las compras en este mercado	✓		
13	He recibido beneficios por parte de la empresa	✓		
14	He mejorado mi situación económica comercializando en este mercado	✓		
15	Se aplica la normativa municipal y leyes en este mercado	✓		
16	He mejorado mis relaciones familiares al participar en este mercado	✓		

Anexo 2. CUESTIONARIO DE INFRAESTRUCTURA A VENDEDORES/ PRODUCTORES

CUESTIONARIO DE INFRAESTRUCTURA A VENDEDORES/PRODUCTORES/USUARIOS

Saludos Cordiales:

Estimado Señor agradeceré a usted responder conscientemente el cuestionario, evaluando cada aseveración de acuerdo a la siguiente escala:
1 = DE ACUERDO.
2 = NO ESTOY SEGURO.
3 = EN DESACUERDO.

		DE ACUERDO	NO ESTOY SEGURO	EN DESACUERDO
		1	2	3
1	Las instalaciones del mercado impiden el ingreso de animales y plagas	✓		
2	Las instalaciones permiten el movimiento del personal y usuarios	✓		
3	Las instalaciones brindan facilidades para la higiene personal	✓		
4	Las instalaciones permiten el mantenimiento de limpieza	✓		
5	El mercado cuenta con guardería	✓		
6	El mercado cuenta con un sistema de drenaje para aguas lluvias y aguas residuales	✓		
7	Existe señalización que facilite el flujo de trabajo	✓		
8	Existen zonas divididas según el riesgo de contaminación de alimentos	✓		
19	Los drenajes del piso tienen protección adecuada	✓		
10	Cuenta con iluminación suficiente para realizar sus actividades	✓		
11	Cuenta con buena ventilación	✓		
12	Cuenta con servicios higiénicos en cantidad suficiente para hombres y mujeres		✓	
13	Los servicios higiénicos permanecen limpios, ventilados y con suficiente agua, jabón.		✓	
14	Dispone de un abastecimiento de agua potable continua			✓
15	Cuenta con un buen sistema de eliminación de desechos	✓		
16	Los equipos y utensilios ofrecen facilidad de limpieza	✓		
17	Los productos que comercializan son del mismo día	✓		
18	Los vehículos de transporte de productos se encuentran limpios y son aptos	✓		
19	Las estanterías donde se encuentran los productos son de material para alimentos	✓		
20	Los vendedores de productos cuentan con indumentaria para manipular productos	✓		
21	Reciben capacitación en comercialización y manipulación de alimentos	✓		
22	El mercado cuenta con un programa de control y aseguramiento de inocuidad	✓		

Anexo 3. Operacionalización de variables:

Operacionalización de la hipótesis específica 1

Hipótesis específica 1. El constructo Infraestructura vendedor/productor está correlacionado con el constructo Satisfacción vendedor/productor.

Variables	Definición conceptual	Indicadores	Técnicas e instrumento
Dependiente Constructo Satisfacción vendedor/productor	Encuesta para determinar la percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos	Variables identificadas. Relación asociado p-valor.	Encuesta, cuestionario. Entrevista, guía de entrevista.
Independiente Constructo Infraestructura vendedor/productor	Lugar público con tiendas o puestos de venta donde se comercia, en especial con alimentos y otros productos de primera necesidad.	Variables identificadas. Relación asociado p-valor.	Encuesta, cuestionario. Entrevista, guía de entrevista.

Operacionalización de la hipótesis específica 2

Hipótesis específica 2. Las dimensiones que conforman la Infraestructura vendedor/productor, influyen directamente en las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor.

Variables	**DEFINICION CONCEPTUAL**	**Indicadores**	**Técnicas e instrumentos**
Dependiente Dimensiones de infraestructura vendedor/productor	Las dimensiones son definidas como los aspectos o facetas de una variable compleja.	Nivel de significancia. Gados de libertad. Índice de ajuste normado. Índice de ajuste comparativo Índice de ajuste incremental. Índice relativo.	Pruebas estadísticas Encuesta, cuestionario.
Independiente Dimensiones de satisfacción vendedor/productor	Las dimensiones son definidas como los aspectos o facetas de una variable compleja.	Nivel de significancia. Gados de libertad. Índice de ajuste normado. Índice de ajuste comparativo Índice de ajuste incremental. Índice relativo.	Pruebas estadísticas Encuesta, cuestionario.

Operacionalización de la hipótesis específica 3

Hipótesis específica 3. Las dimensiones que conforman el constructo de Infraestructura y satisfacción vendedor/productor, se ajustan a un modelo MIMIC.

Existe satisfacción favorable de los clientes con respecto al adecuado estado de las instalaciones del mercado.

Variables	**DEFINICION CONCEPTUAL**	**Indicadores**	**Técnicas e instrumentos**
Dependiente Dimensiones del constructo infraestructura y satisfacción	Las dimensiones son definidas como los aspectos o facetas de una variable compleja.	Nivel de significancia. Gados de libertad. Índice de ajuste normado. Índice de ajuste comparativo Índice de ajuste incremental. Índice relativo.	Pruebas estadísticas Encuesta, cuestionario.
Independiente Modelo MIMIC	Técnica que combina el análisis factorial con la regresión lineal para probar el grado de ajuste de unos datos observados a un modelo hipotetizado y expresado mediante un diagrama de senderos.	Nivel de significancia. Gados de libertad. Índice de ajuste normado. Índice de ajuste comparativo Índice de ajuste incremental. Índice relativo.	Pruebas estadísticas Encuesta, cuestionario.

Anexo 4. **Matriz de consistencia**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Problema general ¿Cómo la infraestructura del mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA) incide en la satisfacción de los clientes y vendedores? **Problemas específicos:** 1. ¿Qué relación significativa existe entre las dimensiones de los constructos Infraestructura	**Objetivo general** Determinar la incidencia entre la infraestructura del mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA) y la satisfacción de los clientes/vendedores mediante un sistema de ecuaciones estructurales.	**Hipótesis general** **La infraestructura del mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA) se relaciona con la satisfacción de los clientes/vendedores y se ajusta a un modelo de ecuaciones estructurales.**	**V. DEPENDIENTE** Satisfacción	1. Satisfacción en la comunicación. 2. Satisfacción con las condiciones de comercialización. 3. Satisfacción con los actores de comercialización. 4. Satisfacción en la comunidad y normas.	Variables identificadas. Relación asociado p-valor. Nivel de significancia. Gados de libertad. Índice de ajuste normado. Índice de ajuste comparativo Índice de ajuste incremental. Índice relativo. Y_1 = Satisfacción en el puesto Y_2 = Satisfacción con el ambiente físico del trabajo Y_3 = Satisfacción con la forma en que realiza las

vendedor/productor y Satisfacción vendedor/productor, aplicados en el mercado de productores agrícolas San Pedro de Riobamba (EMMPA)? 2. ¿Cuáles son las dimensiones del constructo Infraestructura vendedor/productor, que influyen en las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor ? 3. ¿Cuál es el modelo de ecuación estructural que se ajuste a la relación entre las variables en estudio?	**Objetivos específicos:** 1. Determinar la correlación entre Infraestructura vendedor/productor con el constructo Satisfacción vendedor/productor. 2. Establecer la influencia entre las dimensiones Infraestructura vendedor/productor, y Satisfacción vendedor/productor.	**Hipótesis específicas:** 1. El constructo Infraestructura vendedor/productor está correlacionado con el constructo Satisfacción vendedor/productor. 2. Las dimensiones que conforman la Infraestructura vendedor/productor, influyen directamente en las dimensiones del constructo Satisfacción vendedor/productor.			compras Y_4 = Satisfacción con el ambiente físico del mercado Y_5 = Satisfacción con la relación comprador-vendedor Y_6 = Satisfacción con la infraestructura para realizar compras compras
			V. INDEPENDIENTE Infraestructura	1. Seguridad e inocuidad. 2. Servicios básicos. 3. Calidad de producto. 4. Condición del entorno de trabajo.	Nivel de significancia. Gados de libertad. Índice de ajuste normado. Índice de ajuste comparativo Índice de ajuste incremental. Índice relativo. X1 = Puesto de venta Servicios X2 = básicos

	3. Investigar un modelo de ecuación estructural que se ajuste a la relación entre las variables en estudio tomando en cuenta los índices de ajuste comparativos.	3. Las dimensiones que conforman el constructo de Infraestructura y satisfacción vendedor/productor, se ajustan a un modelo MIMIC.			X3 = Higiene X4 = Inocuidad X5 = Innovación X6 = Motivación X7 = Innovación X8 = Confort

Anexo 5. Fotografías de estudio de campo



Figura 27. Características de la infraestructura de la empresa.

Fuente: Elaboración propia



Figura 28. Manejo de productos para su comercialización.

Fuente: Elaboración propia



Figura 29. Productos baja calidad y posible deterioro y pérdida.

Fuente: Elaboración propia



Figura 30.Comercialización de productos sin adecuada infraestructura y técnicas empíricas.

Fuente: Elaboración propia