



REPÚBLICA DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
GRADO DE:

MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
MENCIÓN EN DESARROLLO INSTITUCIONAL

TEMA:

LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA
SATISFACCIÓN, LEALTAD Y MOTIVACIÓN DE LOS ESTUDIANTES.
UN CASO DE ESTUDIO EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA
ECUATORIANA.

AUTOR:

Econ. Johanna Marlene Méndez Jaramillo

TUTOR:

Econ. José Díaz Montenegro, PhD.

Milagro, 2021

LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD Y SU INFLUENCIA EN LA SATISFACCIÓN, LEALTAD Y MOTIVACIÓN DE LOS ESTUDIANTES. UN CASO DE ESTUDIO EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA ECUATORIANA.

RESUMEN

La calidad del servicio educativo ha ido adquiriendo gran relevancia con el paso de los años, principalmente con el apareamiento de diversas tecnologías que podrían ayudar a los servicios educativos. Este estudio explora la percepción de la calidad del servicio formativo, y su influencia en la satisfacción, lealtad y la motivación de los estudiantes de una universidad pública local a través de un cuestionario en línea. 307 alumnos fueron encuestados utilizando el cuestionario *Higher Education Quality* (HiEduQual), los datos fueron analizados mediante la aplicación de un modelado de ecuaciones estructurales. Los resultados evidenciaron que existe una fuerte relación entre percepción de la calidad con la satisfacción, motivación y lealtad con valores de regresión de 0.942, 0.925 y 0.905 respectivamente. Asimismo, las facilidades académicas, servicios de apoyo y enseñanza influyen más en la percepción de la calidad por parte de los estudiantes, presentando cargas externas de 0.954, 0.943 y 0.933 respectivamente. Se deberá reforzar la atención por parte del área administrativa de la Escuela de Capacitación para Conductores Profesionales de la Universidad Estatal de Milagro (ECUNEMI), según las necesidades de sus estudiantes. Se recomienda realizar nuevos análisis con estudiantes de la misma institución cuando puedan recibir clases de teoría en modalidad presencial, ajustándose cada indicador a dicha realidad.

Palabras Clave: Calidad de servicio, satisfacción, lealtad, motivación, educación superior.

ABSTRACT

The quality of the educational service has been acquiring great relevance over the years, mainly with the appearance of various technologies that could help educational services. This study explores the perception of the quality of the training service, and its influence on the satisfaction, loyalty and motivation of the students of a local public university through an online questionnaire. 307 students were surveyed using the Higher Education Quality questionnaire (HiEduQual), the data were analyzed by applying a modeling of structural equations. The results showed that there is a strong relationship between the perception of quality and satisfaction, motivation and loyalty with regression values of 0.942, 0.925 and 0.905 respectively. Likewise, academic facilities, support services and teaching have a greater influence on the perception of quality by students, presenting external loads of 0.954, 0.943 and 0.933 respectively. The attention of the administrative area of the School of Training for Professional Drivers of the State University of Milagro (ECUNEMI) should be reinforced by according to the needs of its students. It is recommended to carry out new analyzes with students from the same institution when they can receive theory classes in face-to-face mode, adjusting each indicator to that reality.

Keywords: Service Quality, Satisfaction, Loyalty, Motivation, Higher Education.

1. Introducción

Actualmente, el interés por realizar investigaciones sobre la calidad del servicio ha ido aumentando. En este sentido, la educación superior ha tomado importancia entre las personas ante la necesidad de adquirir conocimiento, por lo cual los directivos de las universidades están experimentando curiosidad sobre las áreas de interés para mantener o mejorar las posibilidades de ingresos de nuevos estudiantes (Azeem et al., 2019). Sin embargo, los estudios sobre la calidad del servicio en las instituciones de educación superior se han dado muy poco a pesar del continuo crecimiento del sector servicios en general. Por lo tanto, este desarrollo necesita de una medición estricta para evaluar la calidad del servicio en las universidades (Chandra et al., 2019).

De ahí que, las principales investigaciones llevadas a cabo sobre la calidad y satisfacción, lealtad y motivación de los estudiantes por medio del cuestionario *Higher Education Quality HiEduQual*, el cual es una versión adaptada del modelo *Service Quality (SERVQUAL)* para el sector de educación superior, ya han sido realizadas en algunos países tales como India y China (Dieudonne et al., 2019; Subrahmanyam & Bellamkonda, 2016). Además, últimamente surgió un estudio apegado a las realidades latinoamericanas como el realizado por Lima & De Oliveira (2017). Sin embargo, aún no ha sido evidenciada una investigación análoga sobre la percepción de la calidad y la satisfacción, lealtad y motivación de los estudiantes de las universidades públicas en el Ecuador (Coronel & Basantes, 2019).

De esta manera, ante el desconocimiento de la percepción de la calidad en los estudiantes de la ECUNEMI, se tiene como objetivo principal identificar la influencia de la calidad del servicio percibida por el estudiante, en su satisfacción, lealtad y motivación.

Se debe agregar que, para lograr dicho objetivo es necesario establecer la relación entre la calidad del servicio percibida por el estudiante y la satisfacción del estudiante, determinar la influencia de la calidad del servicio percibida por el estudiante en la lealtad del estudiante y por último identificar la relación entre la calidad del servicio y la motivación del alumno.

La presente investigación es de tipo explicativa y predictiva por cuanto busca establecer la influencia de un determinado constructo como la calidad sobre otros constructos (satisfacción, lealtad y motivación), pero al mismo tiempo va un paso más allá al tratar de predecir los comportamientos de estos últimos en función del comportamiento de la calidad.

Por último, la investigación detalla en su primera parte el marco teórico, el cual permitirá conocer las dimensiones de la percepción de la calidad mediante el modelo HighEduQual, para luego detallar la metodología a emplear, seguido de los resultados y su discusión para finalmente presentar las conclusiones del estudio.

2. Marco Teórico

Para el presente estudio se escogió el modelo HiEduQual dado que es más completo que el SERVQUAL y otros modelos para medir la calidad, sin olvidar que dicho modelo se ve ampliado al introducir variables de motivación, lealtad y satisfacción, que permiten evaluar el contexto de la educación superior. La modificación introducida tiene un camino complementario entre la satisfacción del estudiante y el servicio percibido por parte del centro de educación superior.

El Modelo *HiEduQual*

Múltiples investigadores han adaptado el modelo *SERVQUAL* para el sector educativo, el cual encasilla a los alumnos y padres como clientes y a los profesores como proveedores de servicios de educación. De ahí, nace el modelo *HiEduQual* (Annamdevula y Bellamkonda, 2014) el cual ha sido diseñado para las universidades, siendo un instrumento que contiene 31 ítems dividido en seis dimensiones de calidad de servicio como se observa en la figura 1.

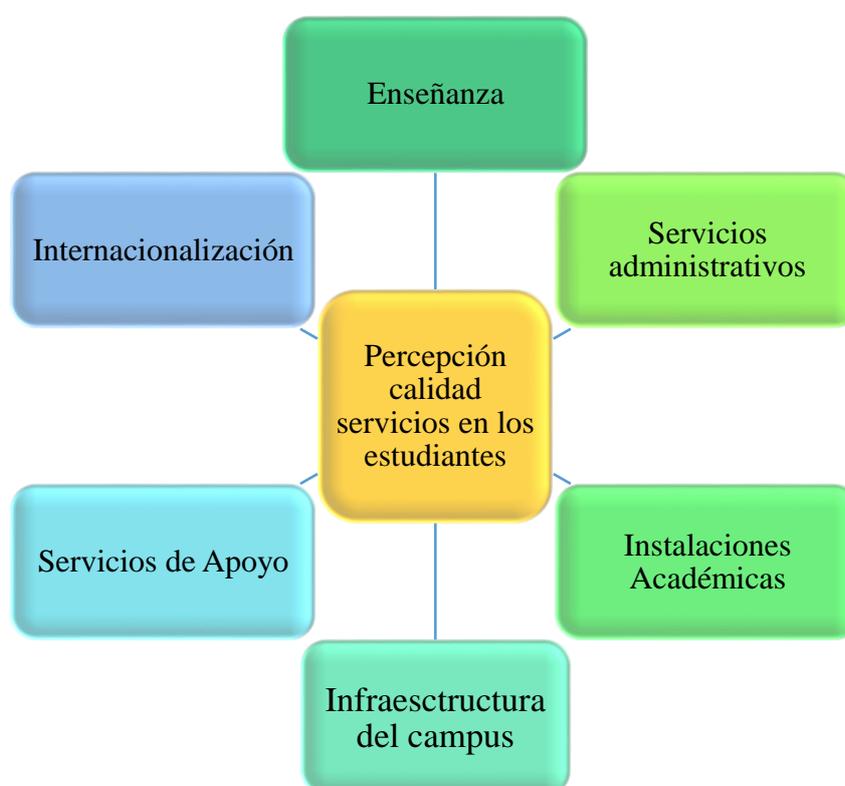


Figura 1. Dimensiones del modelo *Higher Education Quality* (HiEduQual) diseñado para las Instituciones de educación superior. Adaptado de “Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual”, Annamdevula, S., & Bellamkonda, R. S., 2016, India.

Entrando en detalle, se tiene que cada una de las 6 dimensiones engloba varios aspectos (Anexo 1), así se tiene que:

La dimensión enseñanza contiene a las prácticas docentes, contenido del curso y programa de estudios (8 ítems).

Por otro lado, la dimensión servicios administrativos, que engloba a la eficiencia, puntualidad y actitud de los funcionarios, además del correcto registro (6 ítems).

Asimismo, la dimensión de facilidades académicas, que comprende las ayudas para el aula, laboratorios y bibliotecas (7 ítems).

La dimensión de infraestructura del campus, que son las instalaciones deportivas y recreativas, instalaciones del albergue y seguridad (4 ítems).

Adicionalmente, la dimensión de servicios de apoyo que comprende las comodidades, actividades extracurriculares y servicios de asesoramiento (4 ítems).

Además, la internacionalización que comprende las actividades internacionales y facultad extranjera (2 ítems).

Motivación

La motivación del alumno es fundamental para la participación dentro de un proceso educativo que puede llegar a ser prolongado y continuo. Es decir, es un proceso cíclico que cuando la organización educativa brinda mejores servicios a los estudiantes se motiva a participar en el proceso educativo que a su vez mejora la calidad del resultado educativo (Subrahmanyam & Bellamkonda, 2016).

Por consiguiente, la motivación de los estudiantes para matricularse en una institución universitaria o en un programa universitario específico, está influenciada por diferentes factores, tales como: las instalaciones físicas, los servicios que se brindan a los estudiantes, el estilo de enseñanza de los docentes, el ambiente de la institución, entre otros (Dieudonne et al., 2019).

Lealtad

Antes de entrar en detalle, es necesario mencionar que para Erdoğan & Ergun (2016) la lealtad es:

Un compromiso profundamente arraigado de recomprar un producto o servicio preferido de manera constante en el futuro, lo que provocará compras repetitivas de la misma marca o del mismo conjunto de marcas, a pesar de las influencias de la situación y los esfuerzos de marketing que tienen el potencial de causar cambios de comportamiento. (p.143)

Así, se trabaja considerablemente para asegurar que los estudiantes sean personas satisfechas y leales de la institución, con la finalidad de que necesiten muy poca o incluso ningún tipo de persuasión en caso de que deseen volver a estudiar en la misma institución o dar buenos comentarios del centro de educación a amigos, colegas, compañeros o familiares (Mahayuddin et al., 2019).

En pocas palabras, Douglas, Douglas, & Barnes (2006) mencionan que cuando los estudiantes tienen la sensación de estar satisfechos con cualquier institución de educación superior, tienden a ser muy leales a esa institución.

Satisfacción

El vínculo entre calidad y satisfacción es un tema que llama la atención en el contexto de las teorías del marketing (E. W. Anderson et al., 1994). Además, los constantes obstáculos en cuanto a mejorar la calidad, sirven para resaltar la importancia del trabajo analítico y empírico, aumentando así la comprensión de la satisfacción del cliente y cómo se relaciona con otros aspectos.

Sin embargo, los resultados están lejos de ser concluyentes, probablemente debido a las diversas conceptualizaciones de la calidad del servicio y sus posibles problemas de medición relacionados (Bassi, 2019; Chong & Ahmed, 2015; Clemes et al., 2013).

De ahí que, la medición de la satisfacción del cliente con respecto a la enseñanza universitaria se establece con base en la bibliografía existente, donde además toma en cuenta los resultados

de los análisis descriptivos fundamentados en la medición de la satisfacción del cliente (Gómez et al., 2013).

Marco de Antecedentes

En cuanto a estudios anteriores en materia de calidad y la incidencia en la satisfacción, lealtad y motivación, se observa que han sido desarrollados en algunos países tales como: China, India y en Sudamerica en países como Perú.

Tabla 1

Estudios en varios países en materia de calidad y su influencia en la satisfacción, lealtad y motivación de los estudiantes

Título	Autores	Población de estudio	Objetivo General	Metodología	Resultado
Effect of International Students' Perceived Service Quality on the Student's Motivation, Satisfaction, Loyalty, and Institutional Image in Higher Education in China.	(Dieudonne, L., Jin, S., & Hubert, V. 2019).	777 estudiantes con mínimo 12 meses de estudio en 28 diferentes universidades en diez provincias diferentes de China.	Medir las percepciones de calidad de servicio de los estudiantes de las instituciones de educación superior en China.	Usabilidad teórica y empírica del modelo estructural HiEduQual.	Relación positiva y significativamente fuerte entre percepción de la calidad y la motivación (0.91, p = 0.000), con la lealtad (0.97, p = 0.000) y con la satisfacción (0.80, p = 0,000).
Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual.	(Annamdevul a & Bellamkonda, 2016)	2565 estudiantes que han completado al menos un año de educación en siete universidades en India.	Determinar el modelo de mejor ajuste entre los modelos de la competencia.	Se utilizó muestreo intencional no probabilístico para recolectar la muestra de siete universidades de India. Se usó el modelo estructural HiEduQual.	Coefficientes de correlación positivos y estadísticamente significativos entre la calidad y la satisfacción (0,89; p = 0,000); entre la la calidad y la lealtad (0,73; p = 0,000); entre la calidad y motivación (0,90; p = 0,000).

Calidad de servicio, satisfacción y lealtad de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2016.	(De la Cruz & Álvarez 2018).	338 estudiantes.	Establecer el nivel de correlación entre la calidad del servicio educativo y satisfacción de los estudiantes, así como los resultados entre calidad y lealtad.	El tipo de estudio es de nivel correlacional. Annamdevula & Bellamkonda (2016).	La relación entre la calidad del servicio y la satisfacción de los estudiantes fue moderada con un valor de 0.434, asimismo entre la calidad y lealtad con un valor de 0.535. Es decir, en ningún caso hubo una correlación significativa.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota. Se tomaron en cuenta tres estudios en materia de La Calidad Y Su Influencia En La Satisfacción, Lealtad Y Motivación De Los Estudiantes. Adaptado de Dieudonne, L., Jin, S., & Hubert, V. (2019), Annamdevula & Bellamkonda (2016) y De la Cruz & Álvarez (2018).

3. Metodología

La presente investigación se clasifica como explicativa y predictiva por cuanto busca establecer la influencia de un determinado constructo como la calidad sobre otros constructos (satisfacción, lealtad y motivación) pero al mismo tiempo va un paso más allá al tratar de predecir los comportamientos de estos últimos en función del comportamiento de la calidad.

Para establecer estas relaciones de explicación y predicción se aplicó un modelado de ecuaciones estructurales (SEM por sus siglas en inglés *structural equation model*), el cual es una herramienta estadística multivariada que permite estudiar las potenciales relaciones entre variables y constructos en términos de explicación y predicción (Manzano, 2018; Ruiz et al., 2010).

Existen 2 tipos de modelos de ecuaciones estructurales. En el presente estudio utilizaremos el modelo SEM de mínimos cuadrados parciales, método basado en la varianza y que resulta un enfoque apropiado cuando no existen relaciones fuertemente establecidas entre los constructos, y se lo emplea más para el análisis predictivo, maximizando la explicación de la varianza para todos los constructos endógenos especialmente cuando los problemas son complejos y los conocimientos teóricos previos son escasos (E. W. Anderson et al., 1994; Sarstedt et al., 2014). Así, el análisis PLS debería ser escogido cuando el énfasis está en la predicción y el desarrollo de la teoría. Por último, la técnica PLS da pie a que tanto indicadores reflectivos como formativos sean incorporados (Rodríguez et al., 2013). Por tanto, en el presente estudio utilizaremos el modelado de ecuaciones estructurales basado en la varianza, de aquí en adelante denominado PLS-SEM.

El modelado de ecuaciones estructurales se compone de dos fases. En la primera se analiza el modelo de medida el cual evalúa la relación entre cada constructo y sus variables observables (Manzano, 2018). En nuestro caso, en esta fase, evaluamos en qué medida los constructos: calidad, satisfacción, lealtad y motivación, fueron correctamente medidos por las variables observables utilizadas en el cuestionario. El modelo de medida puede ser reflectivo cuando el constructo explica el comportamiento de las variables observables o formativo cuando las variables observables son las que explican el comportamiento del constructo (Ruiz et al., 2010). Para validar el modelo de medida reflectivo se utilizan tres criterios: consistencia interna, validez convergente y validez discriminante (Hair et al., 2017).

En la presente investigación, en función de la revisión de la literatura, los constructos percepción de la calidad, satisfacción, lealtad y motivación fueron analizados como medidas reflectivas en su relación con sus respectivas variables observables.

En una segunda fase se analiza la calidad del modelo estructural; es decir, que las relaciones establecidas entre constructos guarden sentido no solamente desde el punto de vista teórico sino también estadístico. Para validar el modelo estructural es necesario tomar en cuenta 6 aspectos importantes, tales como: la colinealidad, valoración del poder predictivo del modelo (R^2), valorar la relevancia predictiva Q^2 , evaluación y significación de coeficientes path, valorar tamaños de efectos (f^2) y valoración del tamaño del efecto q^2 (Hair et al., 2017).

Para la presente investigación se evaluó la relación entre los constructos calidad, satisfacción, lealtad y motivación.

El vínculo entre constructos y variables observables, así como entre los mismos constructos se suelen representar gráficamente en el modelo de ecuaciones estructurales y es conocido como nomograma (Sarstedt et al., 2014).

Tabla 2

Evaluación sistemática de los resultados en PLS-SEM

Evaluación - modelos de medida	
Modelos de medida reflectivos	Modelos de medida formativos
Consistencia interna	Validez convergente
Validez convergente	Colinealidad entre los indicadores.
Validez discriminante	Magnitud y significación de los pesos de los indicadores.
Evaluación - modelo estructural	
<ul style="list-style-type: none"> • Coeficientes de determinación (R^2) • Relevancia predictiva (Q^2) • Magnitud y trascendencia de coeficientes path • Tamaños de efectos f^2 • Tamaños de efectos q^2 	

Nota. Principales métodos usados para evaluar los modelos de medida y el modelo estructural. Adaptado de Dieudonne, Hair, J., Hult, T., Ringle, C., Sarstedt, M., Castillo, J., & Cepeda, G (2017), Manual de Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS -SEM). SAGE Publications, Inc.

Los modelos de ecuaciones estructurales se suelen clasificar también como modelos de componentes jerárquicos (Hair et al., 2017), dentro de los cuales existen modelos de primer orden, los cuales consideran un único nivel para los constructos, y modelos de orden superior o **modelos de componentes jerárquicos (*hierarchical component model: HCM*)**, como habitualmente se les conoce en el contexto PLS-SEM (Lohmoller, 1989), que requieren a menudo testar estructuras de orden superior que contienen dos (o más) niveles de constructos.

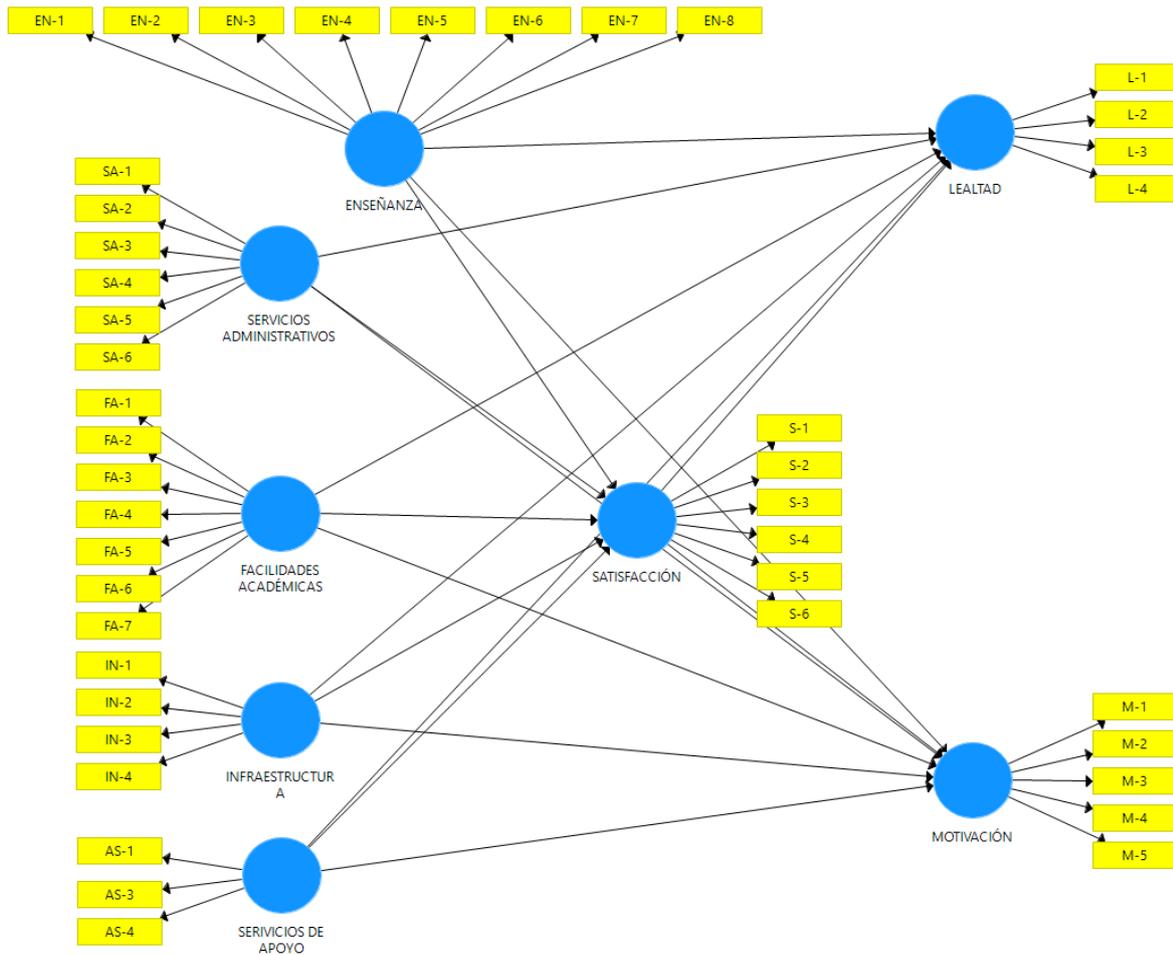


Figura 2. Modelo propuesto de ecuaciones estructurales de primer orden que relaciona la calidad con la satisfacción, lealtad y motivación. Adaptado de “Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual”, Annamdevula, S., & Bellamkonda, R. S., 2016, India.

En la presente investigación se aplicará modelos de segundo orden basado en el enfoque en dos etapas, según el cual en la primera etapa se utiliza el enfoque de indicadores repetidos para obtener las puntuaciones de las variables latentes de los componentes de orden inferior (*lower-order components: LOC*), y en la segunda etapa las puntuaciones de los LOC sirven como variables manifiestas en el modelo de medida (*higher-order components: HOC*) (Hair et al., 2017).

Los nomogramas de los modelos de segundo orden, que representan las relaciones entre constructos y variables observables testeadas en esta investigación, se muestran a continuación:

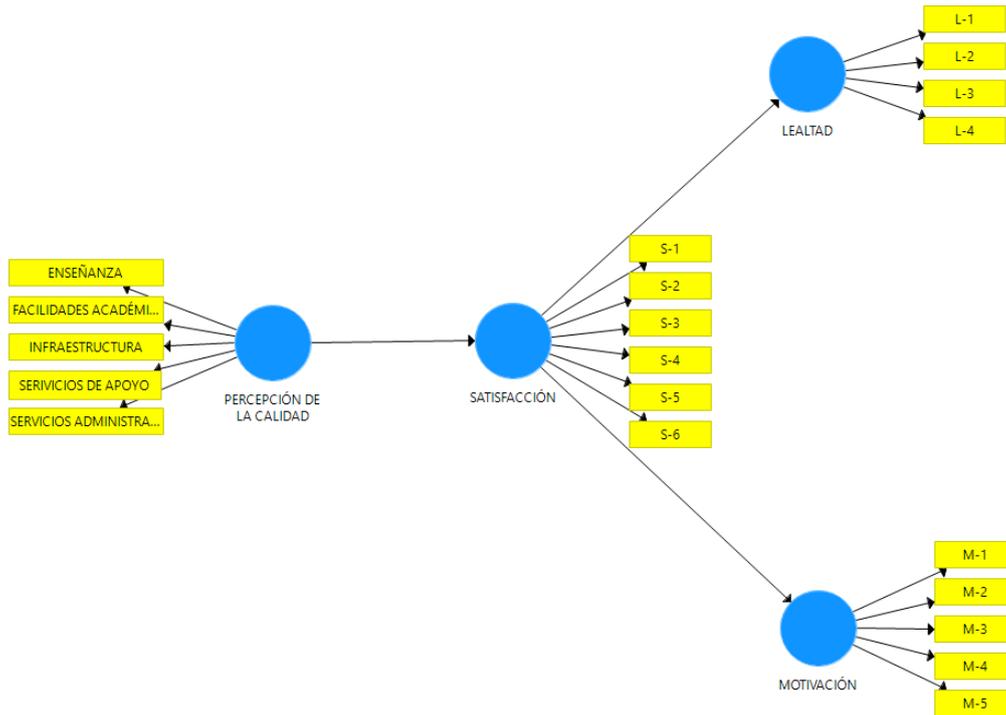


Figura 3. Modelo 1 propuesto de ecuaciones estructurales de segundo orden que relaciona la calidad con la satisfacción, lealtad y motivación. Adaptado de “Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual”, Annamdevula, S., & Bellamkonda, R. S., 2016, India.

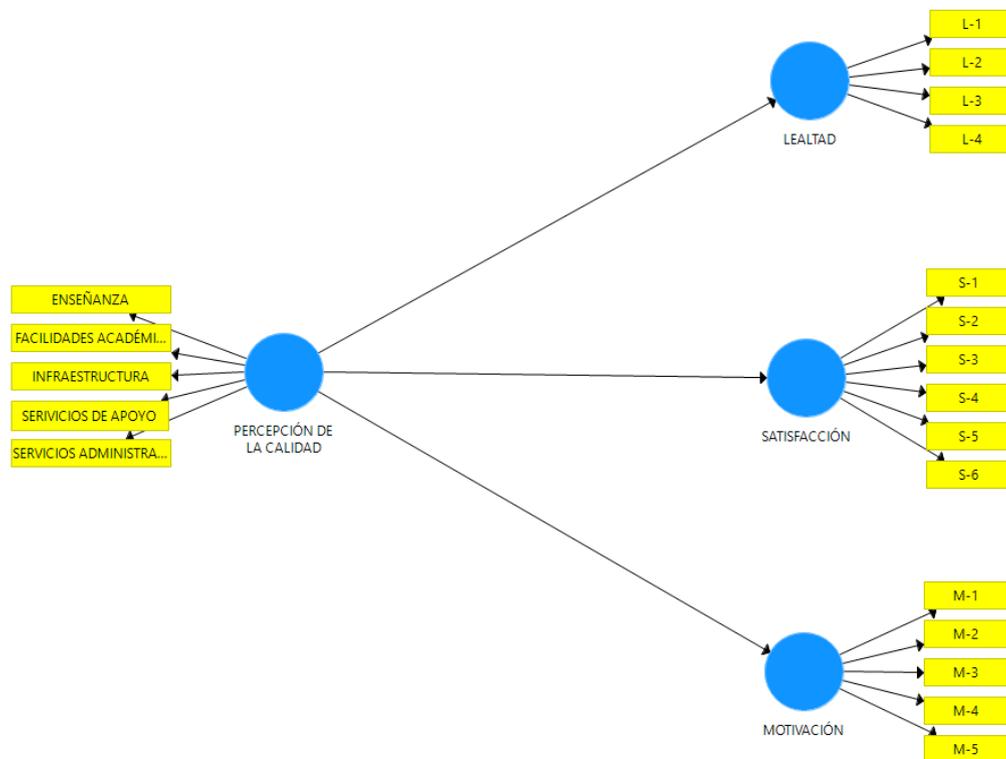


Figura 4. Modelo 2 propuesto de ecuaciones estructurales de segundo orden que relaciona la calidad con la satisfacción, lealtad y motivación. Adaptado de “Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual”, Annamdevula, S., & Bellamkonda, R. S., 2016, India.

Por otra lado, en ciertos casos, la teoría podría sugerir complejas relaciones entre los constructos, que dan lugar a relaciones de mediación. Se produce un efecto mediación cuando una tercera variable o constructo interviene entre otros dos constructos relacionados. Para la determinación de los efectos de mediación, se emplea la técnica de bootstrapping (en el escenario PLS–SEM no es válido aplicar el Test de Sobel), el cual es una técnica de remuestreo (Hair et al., 2017).

Así, se testó la relación mediadora del constructo satisfacción entre la calidad del servicio y la lealtad, así como entre la calidad y la motivación.

Cabe hacer hincapié, que el modelo de ecuaciones estructurales posee tres importantes ventajas sobre las técnicas multivariadas tradicionales, tales como: la evaluación explícita del error de medición, la estimación de variables latentes a través de variables observadas; y, por último pruebas de modelos donde se puede imponer una estructura y evaluar el ajuste de los datos (Medina et al., 2010).

3.1 Instrumento

HiEduQual es una versión adaptada del SERVQUAL para el sector de educación superior diseñado por Subrahmanyam & Shekhar (2016), el cual es un instrumento de 31 ítems para evaluar las percepciones de los estudiantes con respecto a la calidad del servicio del sector de educación superior. Tiene seis dimensiones, a saber, enseñanza (8 ítems), servicios administrativos (6 ítems), facilidades académicas (7 ítems), infraestructura del campus (4 ítems), servicios de soporte (4 ítems) e internacionalización (2 ítems).

Sin embargo, para la presente investigación se decidió eliminar la dimensión de internacionalización y añadir las dimensiones de lealtad, motivación y satisfacción con sus respectivos ítems, lo que da un total de 44 ítems. Además, la calificación se basó en escala Likert de 7 puntos, cuya puntuación máxima para cada ítem es 7 y mínima es 1 (Anexo 2).

Por lo tanto, con base en la encuesta, se tiene algunas preguntas para cada dimensión, así por ejemplo, para la enseñanza es “el contenido del curso desarrolla el conocimiento de los estudiantes”, para los servicios administrativos es “el personal administrativo proporciona servicio sin demora”, para las facilidades académicas es “la escuela brinda acceso a recursos académicos digitales (libros y revistas digitales, bases de datos, etc.)”, para la infraestructura del campus “la escuela tiene el área adecuada para desarrollar las clases prácticas de conducción”, para los servicios de apoyo “la escuela se preocupa por la seguridad de los estudiantes al realizar sus clases prácticas”.

Por último, las 3 dimensiones agregadas (lealtad, motivación y satisfacción) también tienen sus preguntas, así para la lealtad se: “recomendaría la Escuela a amigos y familiares”, para la motivación: “el ambiente de la institución me motiva a estudiar bien” y por último para la satisfacción: “siento satisfacción con la calidad de los servicios académicos”, sin olvidar que también se añadió datos demográficos de los estudiantes que permitirán obtener mayor información para el análisis (Anexo 4).

3.2 Procedimiento

El cuestionario fue suministrado durante el mes de octubre del 2020 a 307 estudiantes de la ECUNEMI. La duración para terminar la encuesta fue de alrededor de 10 minutos. Por último, se utilizó el *software* estadístico SmartPLS 3.0, el cual ayudó a cuantificar variables y determinar la relación de las mismas a través de varios análisis que ofrece dicho *software*.

3.3 Hipótesis

Las hipótesis fueron determinadas con base en la revisión literaria, en donde se menciona que la calidad en las universidades y su relación con la satisfacción es algo que continuamente se requiere analizar. Por lo tanto, es necesario bajo este supuesto contrastar si:

Hipótesis 1

La calidad del servicio percibida por el estudiante está relacionada positivamente con la satisfacción del estudiante.

Hipótesis 2

La satisfacción del estudiante influye positivamente en la lealtad del estudiante.

Hipótesis 3

La satisfacción del estudiante influye positivamente en la motivación del estudiante.

Hipótesis 4

La calidad del servicio está relacionada positivamente con la lealtad del estudiante.

Hipótesis 5

La calidad del servicio que percibe el alumno está relacionada positivamente con la motivación del estudiante.

Para el análisis mediador se establecen las siguientes hipótesis:

Hipótesis 6

La satisfacción del estudiante tiene una relación mediadora entre la percepción de la calidad del servicio y la lealtad del estudiante.

Hipótesis 7

La satisfacción del estudiante presenta una relación mediadora entre la calidad del servicio y la motivación del estudiante.

4. Resultados

A lo largo de estos análisis, se comparan los distintos cálculos de los modelos de primer y segundo orden obtenidos mediante el Software SmartPLS 3.0. Para demostrar aún más las oportunidades para el uso del método PLS-SEM en la investigación de ecuaciones estructurales, se ha ilustrado su aplicación para examinar la influencia de las características de las cinco dimensiones de la calidad con la satisfacción, motivación y lealtad.

A continuación, se presentarán tres modelos: un modelo de primer orden, mismo que arrojó varios constructos que presentan problemas de colinealidad, lo cual influyó en la realización de dos modelos de segundo orden.

4.1 Modelo de Primer Orden

4.1.1 Modelo de Medida

Tabla 3

Resultados: modelo de medida de primer orden

Variable Latente	Indicadores	Validez Convergente			Fiabilidad Consistencia Interna		Validez Discriminante
		Cargas	Comunalidad Del Indicador	Ave	Fiabilidad Compuesta	Alfa De Cronbach	
		> 0,70	> 0,50	> 0,50	0,60 – 1,00	0,60 - 1,00	Los Intervalos De Confianza De HTMT No Incluyen El Valor 1
Servicios De Apoyo	As-1	0.940	0.883				
	As-3	0.952	0.906	0.893	0.961	0.940	Sí
	As-4	0.942	0.888				
	En-1	0.824	0.680				
	En-2	0.889	0.791				
Enseñanza	En-3	0.932	0.868				
	En-4	0.916	0.840	0.781	0.966	0.960	Sí
	En-5	0.925	0.855				
	En-6	0.852	0.726				
	En-7	0.884	0.781				
	En-8	0.839	0.703				
Facilidades Académicas	Fa-1	0.918	0.842				
	Fa-2	0.928	0.862				
	Fa-3	0.926	0.858				
	Fa-4	0.862	0.742	0.841	0.974	0.968	Sí
	Fa-5	0.939	0.882				
	Fa-6	0.928	0.861				
	Fa-7	0.917	0.840				
Infraestructura	In-1	0.905	0.820				
	In-2	0.811	0.658	0.758	0.926	0.893	Sí
	In-3	0.916	0.838				
	In-4	0.846	0.716				
Lealtad	L-1	0.911	0.830				
	L-2	0.945	0.893	0.873	0.965	0.951	Sí
	L-3	0.959	0.920				
	L-4	0.921	0.848				

	M-1	0.921	0.848				
	M-2	0.931	0.867				
Motivación	M-3	0.957	0.915	0.874	0.972	0.964	Sí
	M-4	0.934	0.872				
	M-5	0.932	0.868				
	S-1	0.906	0.821				
	S-2	0.889	0.790				
Satisfacción	S-3	0.929	0.862	0.836	0.968	0.961	Sí
	S-4	0.908	0.824				
	S-5	0.914	0.835				
	S-6	0.939	0.882				
	Sa-1	0.910	0.828				
	Sa-2	0.846	0.716				
Servicios Administrativos	Sa-3	0.936	0.877	0.823	0.965	0.957	Sí
	Sa-4	0.921	0.848				
	Sa-5	0.919	0.844				
	Sa-6	0.910	0.829				

Nota. Datos obtenidos de 307 estudiantes de la ECUNEMI. Elaboración propia a partir del sistema estadístico SmartPLS 3.0.

Se examina la **validez convergente** de los constructos medidos reflectivamente. La validez convergente mide el grado en que un constructo converge en sus indicadores al explicar la varianza de los elementos. La validez convergente se evalúa mediante la varianza promedio extraída (AVE) para todos los ítems asociados con cada constructo. **El valor de AVE** se calcula como la media de las cargas al cuadrado para todos los indicadores asociados con un constructo. Un AVE aceptable es 0.50 o más, ya que indica que, en promedio, el constructo explica más del 50% de la varianza de sus ítems.

Así también, el **tamaño de las cargas** se conoce comúnmente como fiabilidad del indicador. Siendo siempre superior a 0.70. Por otro lado, las **comunalidades** corresponde al cuadrado de las cargas, así valores superiores a 0.50 se consideran aceptables (Sarstedt et al., 2014).

Por lo tanto, los resultados mostraron que en lo que respecta al valor AVE, todas las variables de estudio superan ampliamente el umbral establecido con valores que oscilan entre 0.758 y 0.893. Asimismo, el tamaño de las cargas o fiabilidad de todos los constructos supera ampliamente el valor mínimo de 0.70, con rango de valores que oscilan entre 0.811 y 0.959. Y por último, el valor de las comunalidades de cada constructo también sobrepasan ampliamente el umbral establecido, donde el valor mínimo que arrojan los cálculos es de 0.658.

El siguiente paso implica la evaluación de la **confiabilidad de la consistencia interna** de los constructos. Cuando se usa PLS-SEM, la confiabilidad de la consistencia interna se evalúa típicamente usando la fiabilidad compuesta. Al evaluar la fiabilidad, los valores mayores indican índices más elevados de confiabilidad. De tal manera, cantidades que oscilan entre 0.60 y 0.70 se consideran "aceptables en la investigación exploratoria", mientras que los valores entre 0.70 y 0.95 se consideran "satisfactorios" (Sarstedt et al., 2014).

Por otra parte, se calcularon los valores **alpha de Cronbach**. Así, que aún cuando no hay un criterio generalizado sobre la interpretación del valor del alfa de Cronbach, la mayor parte de

los expertos mencionan que valores de dicho coeficiente superiores a 0.70 y que mientras más cerca esté dicho valor a 1, mayor es la consistencia interna de los ítems analizados (Bojórquez et al., 2013; González & Pazmiño, 2015; Oviedo & Campo, 2005)

De lo anteriormente mencionado, en lo que respecta a la fiabilidad compuesta, la presente investigación arroja valores considerados como buenos y que oscilan de entre 0.926 y 0.974. Por otro lado, todos los constructos tienen cifras fiables, con un Alpha de Cronbach de 0.893 en adelante. Por lo cual se afirma que dicho instrumento de recolección de datos es confiable y con una fuerte consistencia interna.

Una vez que la confiabilidad y la validez convergente de los constructos reflectivos se establecen con éxito, el siguiente paso es evaluar la **validez discriminante de los constructos**. La validez discriminante determina hasta qué punto un constructo es empíricamente distinto de otros constructos en el modelo de ruta, tanto en términos de cuánto se correlaciona con otros constructos como en términos de qué tan claramente los indicadores representan solo este constructo único. En este contexto, J. C. Anderson & Gerbing (1988) proponen que, si el intervalo de confianza al 95% para las correlaciones entre constructos no incluye el 1, existe **validez discriminante**. Por lo tanto, el presente estudio evidenció que sí existe una validez discriminante en todos los constructos.

4.1.2 Modelo estructural

Una forma de estimar la multicolinealidad es el **Factor de Inflación de la Varianza (VIF)**, que evalúa cuánto aumenta la varianza de un coeficiente de regresión estimado cuando los predictores están correlacionados. Así, si no hay factores correlacionados, todos los VIF serán 1. Si el VIF es igual a 1, no hay multicolinealidad entre los regresores, pero si el VIF es mayor que 1, los regresores pueden tener una correlación moderada. Sin embargo, un VIF entre 5 y 10 indica una alta correlación que puede ser problemática. Y si el VIF supera los 10, quiere decir que los coeficientes de regresión están mal estimados debido a la multicolinealidad que debe manejarse en consecuencia. Así la solución cuando un constructo está por encima de 5 es eliminarlos, fusionarlos o crear constructos de orden superior (Akinwande et al., 2015).

Por lo tanto, solo los valores de infraestructura y servicios administrativos están por debajo del umbral de 5 (Anexo 5). De tal manera, al existir varios constructos que presentan problemas de colinealidad, se decide crear modelos de segundo orden, luego de haber realizado análisis y cálculos eliminando y fusionando constructos sin obtener resultados apropiados de colinealidad.

Por otro lado, los coeficientes path o pesos de regresión estandarizados, Medina et al. (2010) propone tener un mínimo de 0.2, aunque lo ideal es situarse por encima de 0.3. En el mismo contexto (Hair et al., 2017) indica que valores próximos a +1 son iguales a relaciones positivas fuertes y viceversa para los valores negativos. En pocas palabras, valores muy cercanos a 0 presentan relaciones más débiles. Así, dentro del presente estudio se evidencia que existe una fuerte relación entre los constructos (satisfacción y lealtad) y (satisfacción y motivación) con valores de 0.660 y 0.352 respectivamente, donde se demuestra que la satisfacción presenta una mayor relación con la lealtad que con la motivación. Asimismo, las facilidades académicas y los servicios administrativos influyen más en la satisfacción arrojando valores de 0.361 y 0.302.

En otro aspecto, Sarstedt et al. (2014) menciona que los efectos totales corresponden a la suma de los efectos directos e indirectos. Así, la satisfacción, los servicios administrativos, servicios de apoyo y facilidades académicas tienen un mayor efecto sobre la lealtad con valores de 0.660, 0.363, 0.263 y 0.238 respectivamente.

Asimismo, la satisfacción, facilidades académicas, servicios de apoyo y enseñanza tienen un mayor efecto sobre la motivación con valores de 0.352, 0.336, 0.318, y 0.171. Por último, las facilidades académicas, los servicios administrativos y los servicios de apoyo presentan mayor efecto sobre la satisfacción con valores de 0.361, 0.302 y 0.182 respectivamente.

En otro aspecto, considerando que la técnica aplicada es no paramétrica, se ha utilizado intervalos de confianza con sesgo corregido, según los resultados que arroja el cálculo Bootstrapping (Coeficientes Path). Se observa, que el 0 no está incluido en las siguientes relaciones: facilidades académicas - satisfacción, satisfacción - lealtad, satisfacción - motivación, servicios de apoyo - motivación, servicios de apoyo - satisfacción, servicios administrativos - satisfacción, por lo tanto dichos efectos son significativos (Hair et al., 2017).

Los modelos R cuadrado y R cuadrado ajustado representan el porcentaje de variabilidad de Y, cuyos valores oscilan de 0% a 100%. Así se consideran valores buenos los cuales se encuentran por encima del 80% (Sarstedt et al., 2014). Por lo tanto, dentro del presente modelo existen 3 constructos con una relación muy importante, entre ellos: la lealtad, motivación y satisfacción con valores de 0.881, 0.879 y 0.897 respectivamente. Asimismo, en lo que respecta a R cuadrado ajustado tales constructos arrojan valores muy similares a los antes mencionados.

El tamaño del efecto f cuadrado permite valorar la contribución de un constructo exógeno al valor R cuadrado de una variable latente endógena. Valores f cuadrado de 0.02, 0.15 y 0.35 indican respectivamente un efecto pequeño, moderado y grande de un constructo exógeno sobre uno endógeno. (Hair et al., 2017). De ahí que, la satisfacción tiene un efecto grande sobre la lealtad, ya que su valor es mayor a 0.35. Los servicios administrativos y las facilidades académicas tienen efecto grande y moderado sobre la satisfacción con valores de 0.259 y 0.172 respectivamente. Por último, la satisfacción y los servicios de apoyo representan mayor efecto sobre la motivación con valores de 0.106 y 0.084.

Relevancia predictiva: Los valores Q cuadrado resultantes mayores que 0 indican que los constructos exógenos tienen relevancia predictiva para el constructo endógeno en cuestión (Hair et al., 2017). De esta manera, todos los constructos tienen relevancia predictiva (fuera de la muestra) debido a que los resultados son mayores a 0. Al ser mayores a 0,50 la relevancia es grande, con valores que oscilan entre 0.742 y 0.760.

4.2 Modelo 1 de Segundo Orden

4.2.1 Modelo de medida

Tabla 4

Resultados: modelo de medida de segundo orden

Variable Latente	Indicadores	Validez Convergente			Fiabilidad De Consistencia Interna		Validez Discriminante
		Cargas	Comunalidad Del Indicador	Ave	Fiabilidad Compuesta	Alfa De Cronbach	
		> 0,70	> 0,50	> 0,50	0,60 – 1,00	0,60 – 1,00	Los Intervalos De Confianza De HTMT No Incluyen El Valor 1
Percepción De La Calidad	Enseñanza	0.933	0.870	0.862	0.969	0.960	Sí

	Facilidades Académicas	0.954	0.910				
	Infraestructura	0.917	0.841				
	Servicios De Apoyo	0.943	0.890				
	Servicios Administrativos	0.895	0.801				
Lealtad	L-1	0.912	0.831	0.873	0.965	0.951	Sí
	L-2	0.945	0.892				
	L-3	0.959	0.919				
	L-4	0.921	0.848				
Motivación	M-1	0.920	0.846	0.874	0.972	0.964	Sí
	M-2	0.932	0.869				
	M-3	0.957	0.917				
	M-4	0.934	0.873				
	M-5	0.931	0.867				
Satisfacción	S-1	0.906	0.821	0.836	0.968	0.961	Sí
	S-2	0.888	0.789				
	S-3	0.928	0.862				
	S-4	0.908	0.825				
	S-5	0.914	0.836				
	S-6	0.939	0.882				

Nota. Datos obtenidos de 307 estudiantes de la ECUNEMI. Elaboración propia a partir del sistema estadístico SmartPLS 3.0.

Los resultados mostraron que en lo correspondiente al valor AVE, todas las variables de estudio superan ampliamente el umbral establecido, evidenciándose a la motivación como el constructo con mayor carga con un valor de 0.874. Asimismo, el tamaño de las cargas o fiabilidad de todos los constructos supera ampliamente el valor mínimo de 0.70, donde la mayoría sobrepasa a 0.90. De igual manera, el valor de la comunalidad de cada constructo sobrepasa ampliamente el umbral establecido, con valores que oscilan entre 0.789 y 0.919.

En otro aspecto, la fiabilidad compuesta del modelo 1 de segundo orden arroja valores considerados como buenos, donde todos sobrepasan el 0.90 fácilmente, cuando el mínimo es 0.60. Además, arroja valores alpha de Cronbach que superan el 0.90.

Por último, el modelo 1 de segundo orden arroja que sí existe una validez discriminante en todos los constructos.

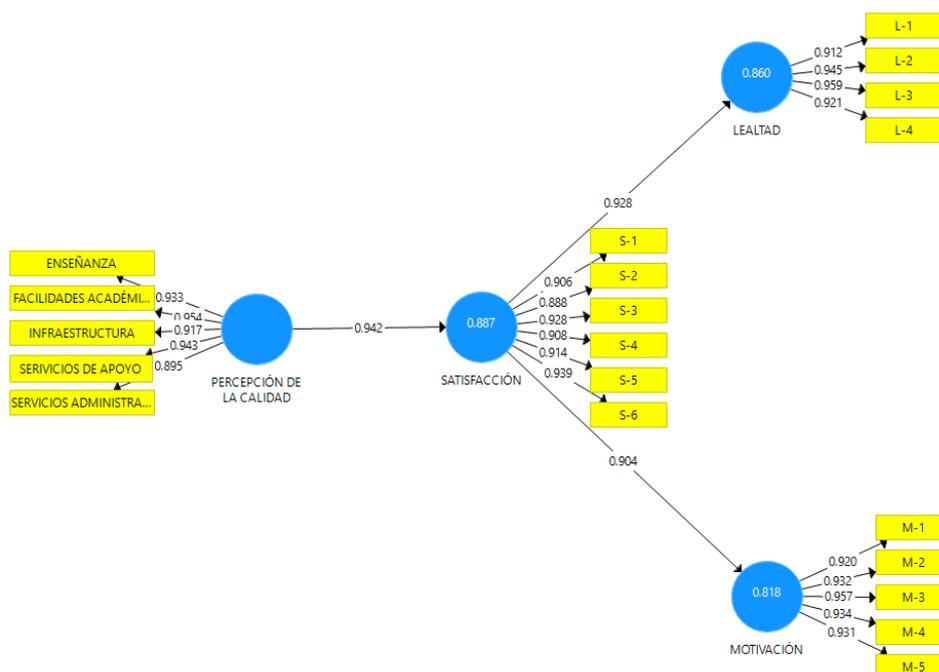


Figura 5. Modelo 1 de segundo orden. Adaptado de “Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual”, Annamdevula, S., & Bellamkonda, R. S., 2016, India.

4.2.2 Modelo estructural

En lo que respecta a los valores de colinealidad en el modelo estructural, la lealtad, satisfacción, motivación y percepción de la calidad están por debajo del umbral de 5, arrojando todos valores de 1 (Anexo 6).

En otro escenario, los coeficientes path determinan que existe una fuerte relación entre los constructos de satisfacción y percepción de la calidad con un valor de 0.942. Asimismo, la satisfacción presenta fuertes relaciones con la lealtad y motivación con valores de 0.928 y 0.904 respectivamente. Igualmente, la satisfacción tiene un alto efecto sobre la lealtad (0.928) y motivación (0.904), cuando se evalúan desde sus efectos totales.

Por otro lado, en la técnica de Bootstrapping (coeficientes path), según los intervalos de confianza con sesgo corregido, observamos que el 0 no está incluido en las 3 relaciones (percepción de la calidad - satisfacción, satisfacción - lealtad y satisfacción - motivación), por tanto, concluimos que son estadísticamente significativas.

Asimismo, en lo que respecta a R cuadrado y R cuadrado ajustado, los 3 constructos: lealtad, motivación y satisfacción presentan una relación importante, con valores que oscilan entre 0.817 y 0.887.

En lo que concierne a f cuadrado, se observa que los constructos lealtad, motivación, percepción de la calidad y satisfacción tienen efectos grandes, arrojando valores superiores a 0.35, es decir, valores que van del 4.485 al 7.867.

Por último, todos los constructos tienen relevancia predictiva fuera de la muestra (Q cuadrado) con valores mayores que 0, de entre los cuales destacan la lealtad y satisfacción con resultados de 0.745 y 0.736 respectivamente.

4.3 Modelo 2 de Segundo Orden

4.3.1 Modelo de medida

Tabla 5

Resultados: modelo de medida de segundo orden

Variable Latente	Indicadores	Validez Convergente			Fiabilidad De Consistencia Interna		Validez Discriminante Los Intervalos De Confianza De Hmtt No Incluyen El Valor 1
		Cargas > 0,70	Comunalidad Del Indicador > 0,50	Ave > 0,50	Fiabilidad Compuesta 0,60 - 1,00	Alfa De Cronbach 0,60 – 1,00	
Percepción De La Calidad	Enseñanza	0.934	0.872	0.862	0.969	0.960	Sí
	Facilidades Académicas	0.954	0.910				
	Infraestructura	0.917	0.841				
	Servicios De Apoyo	0.944	0.891				
	Servicios Administrativos	0.894	0.799				
Lealtad	L-1	0.909	0.827	0.873	0.965	0.951	Sí
	L-2	0.943	0.890				
	L-3	0.960	0.922				
	L-4	0.923	0.852				
Motivación	M-1	0.921	0.849	0.874	0.972	0.964	Sí
	M-2	0.931	0.866				
	M-3	0.957	0.915				
	M-4	0.933	0.871				
	M-5	0.932	0.869				
Satisfacción	S-1	0.906	0.820	0.836	0.968	0.961	Sí
	S-2	0.887	0.787				
	S-3	0.928	0.861				
	S-4	0.909	0.827				
	S-5	0.915	0.838				
	S-6	0.939	0.881				

Nota. Datos obtenidos de 307 estudiantes de la ECUNEMI. Elaboración propia a partir del sistema estadístico SmartPLS 3.0.

Así, el modelo 2 de segundo orden, que en lo que respecta al tamaño de sus cargas, todos los constructos superan ampliamente el mínimo de 0.70, prácticamente con valores que bordean la unidad. Por otro lado, en lo que se refiere a las comunilidades de cada constucto sucede lo mismo, todos sobrepasan ampliamente el umbral establecido con valores muy fuertes siendo el valor mínimo encontrado de 0.787. Y por último, los resultados mostraron que en lo que

concierno al valor AVE, todas las variables de estudio tienen valores muy fuertes, siendo así el más relevante la motivación con un valor de 0.874.

Siguiendo con el análisis, la fiabilidad compuesta del modelo 2 de segundo orden arroja valores buenos que se acercan mucho a la unidad, siendo el mínimo de 0.965. Además, arroja valores alpha de Cronbach cercanos a la unidad.

Finalmente, el modelo 2 de segundo orden evidencia la existencia de una validez discriminante en todos los constructos.

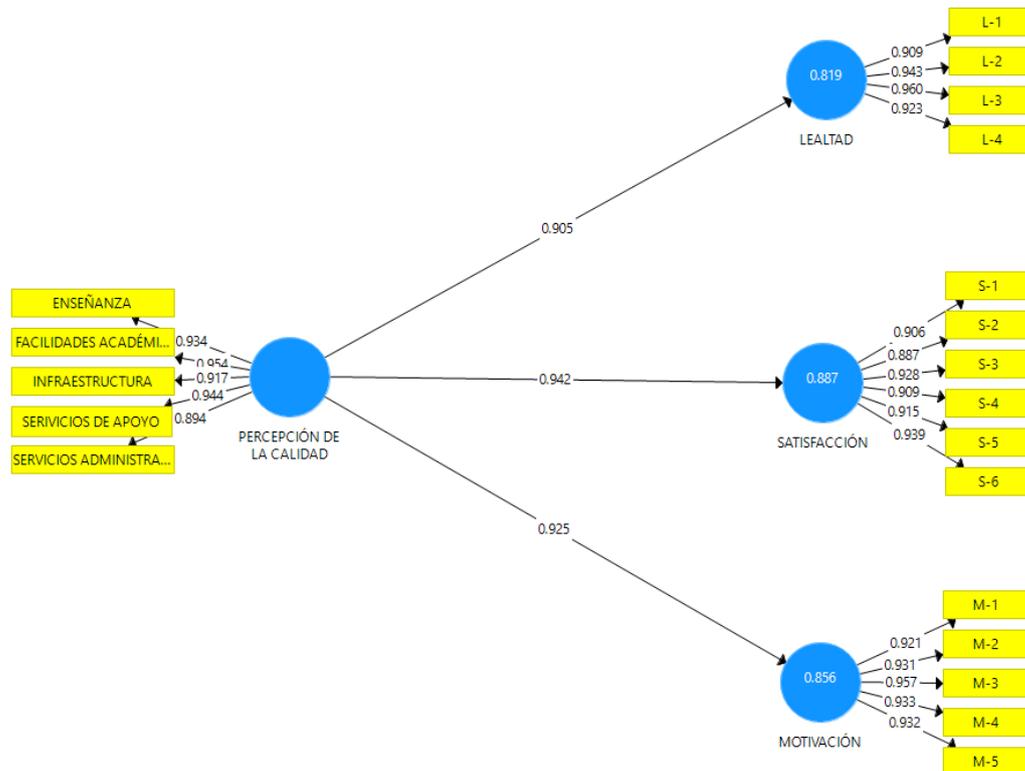


Figura 6. Modelo 2 de segundo orden. Adaptado de “Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual”, Annamdevula, S., & Bellamkonda, R. S., 2016, India.

4.3.2 Modelo estructural

En cuanto a valores VIF del modelo estructural, los constructos de lealtad, motivación, calidad y satisfacción están por debajo del umbral 5, arrojando todos valores de 1 (Anexo 7).

En cuanto a los coeficientes path, existe una fuerte relación entre los constructos de satisfacción y percepción de la calidad con un valor de 0.942. Asimismo, aunque de menor manera la motivación y la lealtad tienen relación con la percepción de la calidad con valores de 0.925 y 0.905 respectivamente. En otro aspecto, en lo que concierne a los efectos totales, la satisfacción tiene un alto efecto sobre la percepción de la calidad. Hay que hacer hincapié que se mantienen los mismos resultados de los coeficientes path.

Por otro lado, al recalcar que en el presente análisis se ha utilizado una técnica no paramétrica, se consideran, según el cálculo Bootstrapping (Coeficientes path), los resultados de los intervalos de confianza con sesgo corregido, en los cuales observamos que el 0 no está incluido en las 3 relaciones (percepción de la calidad - lealtad, calidad -motivación y calidad -satisfacción), lo cual demuestra que son estadísticamente significativas.

Ahora, en lo que respecta a R cuadrado y R cuadrado ajustado, los 3 constructos: lealtad, motivación y satisfacción presentan una relación importante, con valores que oscilan entre 0.819 y 0.887. En pocas palabras, el 88,7% de la varianza del constructo satisfacción es explicado por la percepción de la calidad.

Considerando los resultados de f cuadrado, se observa que los constructos lealtad, motivación y satisfacción tienen efectos grandes, arrojando valores superiores a 0.35, donde la satisfacción presenta un mayor efecto sobre la percepción de la calidad. Por último, todos los constructos tienen relevancia predictiva Q cuadrado con valores de entre los cuales destacan la motivación y satisfacción con 0.742 y 0.736 respectivamente.

4.4 Resultados de la prueba de significancia

Comparan variables entre distintas muestras. Si la distribución de la muestra es normal se aplican test paramétricos, caso contrario test no paramétricos.

4.4.1 Modelo 1 de segundo orden

En la siguiente tabla se detallan los resultados del modelo 1 de segundo orden:

Tabla 6

Resultados de la prueba de significancia, modelo 1 de segundo orden

Hipótesis	Camino	Coefficientes Path	95% intervalos de confianza	Resultados de Hipótesis
H1	Percepción de la calidad del servicio – Satisfacción	0.942	0,916 - 0,960	Soportado
H2	Satisfacción – Lealtad	0.928	0,899 - 0,949	Soportado
H3	Satisfacción – Motivación	0.904	0,863 - 0,934	Soportado
H6	Calidad del servicio - Satisfacción – Lealtad	0.874	0,825 - 0,909	Soportado
H7	Calidad del servicio - Satisfacción – Motivación	0.852	0,797 - 0,894	Soportado

Nota. Datos obtenidos de 307 estudiantes de la ECUNEMI. Elaboración propia a partir del sistema estadístico SmartPLS 3.0.

4.4.2 Modelo 2 de segundo orden

El modelo 2 de segundo orden presenta los siguientes resultados:

Tabla 7

Resultados de la prueba de significancia, modelo 2 de segundo orden

Hipótesis	Camino	Coefficientes Path	95% intervalos de confianza	Resultados de Hipótesis
H1	Percepción de la calidad del servicio – Satisfacción	0.942	0,916 - 0,960	Soportado
H4	Percepción de la calidad del servicio – Lealtad	0.905	0,852 - 0,938	Soportado
H5	Percepción de la calidad del servicio – Motivación	0.925	0,888 - 0,950	Soportado

Nota. Datos obtenidos de 307 estudiantes de la ECUNEMI. Elaboración propia a partir del sistema estadístico SmartPLS 3.0.

Con base en los resultados obtenidos se puede establecer que todas las hipótesis del presente estudio están respaldadas por los resultados cuyos coeficientes se aproximan a la unidad, por ejemplo, que la hipótesis H1 indica una asociación significativa y positiva entre calidad del servicio y satisfacción. Asimismo, llama la atención que todas las hipótesis tienen una asociación significativa y ninguna con signo opuesto al inicialmente hipotetizado.

4.5 Análisis de mediación

La mediación se presenta cuando existe una tercera variable que media entre la relación de dos constructos (Hair et al., 2017), por tanto, se considera necesario realizar un análisis para determinar el comportamiento de las mismas.

En el presente estudio, la variable mediadora entre calidad, motivación y lealtad está representada por la satisfacción.

Tabla 8

Análisis de significación de los efectos directos e indirectos.

	Efecto directo	Intervalo de confianza del 95% para el efecto directo	Valor t	¿Significación (p < 0,05)?
Percepción de la calidad - lealtad	0.905	0,852, 0,938	41.431	sí
Percepción de la calidad - motivación	0.925	0,889, 0,951	59.874	sí
	Efecto indirecto	Intervalo de confianza del 95% para el efecto indirecto	Valor t	¿Significación (p < 0,05)?
Calidad - satisfacción - lealtad	0.874	0,825, 0,909	41.022	sí
Calidad - satisfacción - motivación	0.852	0,797, 0,894	33.991	sí

Nota. Datos obtenidos de 307 estudiantes de la ECUNEMI. Elaboración propia a partir del sistema estadístico SmartPLS 3.0.

En lo que respecta al análisis de significación del constructo mediador: satisfacción, en las siguientes relaciones: percepción de la calidad – satisfacción – lealtad (H6) y percepción de la calidad – satisfacción – motivación (H7), se evidencia que ambos efectos indirectos son significativos, dado que los resultados del intervalo de confianza del 95% no incluyen el cero.

Por otro lado, considerando los tipos de efectos de mediación (Hair et al., 2017), se determina que se trata de una mediación complementaria debido a que los dos efectos: directos e indirectos son significativos y apuntan hacia la misma dirección.

5. Discusión

En lo que se refiere al modelo de primer orden, el presente estudio realizado a 307 estudiantes de ECUNEMI arrojó, una fuerte relación entre los constructos (satisfacción y lealtad) y (satisfacción y motivación) con valores de 0.660 y 0.352 respectivamente. Por otro lado, en lo que respecta al modelo 1 de segundo orden evidencia una fuerte relación entre calidad y la satisfacción con un valor de 0.942. De igual manera, la satisfacción presenta una fuerte relación con la lealtad y motivación con valores de 0.928 y 0.904 respectivamente.

Asimismo, el modelo 2 de segundo orden presenta una relación positiva y fuerte entre la calidad y los constructos: satisfacción, motivación y lealtad con valores de 0.942, 0.925 y 0.905 respectivamente. Por último, el análisis de mediación evidenció que la variable satisfacción, media significativamente la relación entre la calidad; y, la motivación y lealtad. Con los resultados presentados en el análisis, se determina que las siete hipótesis planteadas fueron soportadas, teniendo mayor relevancia las tres siguientes: la calidad del servicio – Satisfacción (H1), Satisfacción – Lealtad (H2) y Percepción de la calidad del servicio – Motivación (H5).

Los resultados encontrados guardan relación con lo que sostienen Dieudonne, L., Jin, S., & Hubert, V (2019), quienes en su estudio realizado a 777 estudiantes con mínimo 12 meses de estudio de 28 universidades diferentes, en diez provincias distintas de China, señalan una relación positiva y significativamente fuerte entre la percepción de la calidad con la motivación (0.91), con la lealtad (0.97) y con la satisfacción (0.80). Sin embargo, la investigación de la ECUNEMI, difiere al estudio realizado en la China que arroja valores en cuanto a la correlación entre la satisfacción con la lealtad y motivación ya que, si bien son valores positivos, no son significativos con valores de 0.36 y 0.19 respectivamente. Por último, también guarda relación en lo que respecta al segundo modelo ya que igualmente existe relación positiva y significativamente fuerte entre la calidad con la motivación, lealtad y satisfacción con valores de 1.16, 0.94 y 0.85 respectivamente. Sin embargo, difiere en cuanto a la correlación satisfacción con la motivación ya que arroja un valor negativo o inversamente proporcional de -0.26.

Asimismo, comparando el estudio de Annamdevula & Bellamkonda (2016) realizado a 2565 estudiantes que han completado al menos un año de educación en siete universidades de India con el realizado en la ECUNEMI, se demuestra que ambos se asemejan, dado que el estudio realizado en India evidencia relaciones positivas en todas las relaciones planteadas. La relación entre la satisfacción y lealtad está representada por el valor de 0.71 y 0.86 para satisfacción y motivación, determinando esta última con mayor relevancia, a diferencia del presente estudio donde la lealtad presenta mayor relación con la satisfacción.

En lo que concierne al modelo 1 de segundo orden, donde los indicadores de primer orden forman el constructo percepción de la calidad del servicio, muestra una relación positiva y estadísticamente significativa entre la percepción de la calidad con la satisfacción: 0.88. De la misma manera, ambos estudios se asemejan al arrojar resultados según las relaciones planteadas en el modelo 2 de segundo orden, en el cual la percepción de la calidad con satisfacción, lealtad

y motivación correlacionan positiva y significativamente con valores de 0.89, 0.73 y 0.90, resaltando con ello su gran influencia. De igual manera, el estudio concluye que la satisfacción media completamente la relación de la percepción de la calidad con la lealtad y motivación.

Por último, el presente estudio realizado en la ECUNEMI guarda relación con el estudio de De la Cruz & Álvarez (2018) realizado a 338 estudiantes de la Universidad Peruana Unión donde en el primer orden hay un nexo entre la satisfacción y la lealtad con un valor de 0.535. Asimismo, en lo que respecta al modelo de segundo orden, ambos se asemejan al existir una relación positiva entre la calidad del servicio con la satisfacción, con un valor de 0.434. Los autores concluyen que las relaciones son significativas y relevantes, destacando que la calidad del servicio es una variable importante para la satisfacción y a su vez un mayor grado de satisfacción conllevará a mayor lealtad, razón por la cual se asemeja mucho a los resultados obtenidos en el estudio realizado en ECUNEMI.

En resumen, se encontró que sí hay antecedentes sobre investigaciones realizadas en otros países sobre la temática de la percepción de la calidad de los servicios recibidos y su relación con la lealtad, motivación y satisfacción, encontrándose que los resultados en su mayoría se asemejan, existiendo una mínima cantidad de diferencias con el presente estudio realizado.

6. Conclusiones

El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de la calidad del servicio percibida por el estudiante, respecto a su satisfacción, lealtad y motivación, mediante un modelo de ecuaciones estructurales donde se plantearon siete hipótesis.

De los resultados estadísticos obtenidos del modelo de primer orden se concluye que la satisfacción, servicios administrativos, servicios de apoyo y facilidades académicas tienen un mayor efecto sobre la lealtad. De la misma manera, similares indicadores generan mayor efecto sobre la motivación, sumándose a ellos la enseñanza. Asimismo, las facilidades académicas, servicios administrativos y de apoyo presentan mayor efecto sobre la satisfacción.

Este análisis determina que los estudiantes de ECUNEMI, a nivel general, perciben de manera positiva la calidad del servicio ofrecida por la institución. Los directivos de ECUNEMI deben considerar que para obtener la lealtad de sus estudiantes y mantenerlos motivados, sus servicios deben brindarles satisfacción y para ello las facilidades académicas tienen un mayor efecto, es decir los estudiantes valoran mucho el hecho de contar con las herramientas y materiales necesarios en sus aulas virtuales, que les permita fácil acceso, evaluaciones adecuadas, óptima interacción con los docentes y que garanticen la seguridad y confiabilidad de su información.

Por el contrario, para mejorar el nivel de satisfacción se deberá reforzar el subconstructo con menor efecto, en este caso la enseñanza, es así que según los indicadores se deberá reforzar la atención que está brindando la dirección pedagógica a las necesidades presentadas por los estudiantes y el servicio que están brindando los docentes.

Según los resultados del modelo 1 de segundo orden, la calidad de los servicios que brinda ECUNEMI genera gran satisfacción a los estudiantes, lo cual permite que sientan mayor lealtad hacia la institución y motivación para continuar con la formación y capacitación. Es decir, los estudiantes al sentirse satisfechos con los servicios recibidos se inclinan más por manifestar su lealtad al preferir realizar otros cursos que oferte la escuela, sentir respeto, y orgullo por pertenecer a la institución, recomendar los servicios y deseos de contribuir con el cuidado de las instalaciones e imagen de la escuela.

El personal directivo de la institución debe considerar que es fundamental mantener un buen servicio, prevaleciendo las facilidades académicas, servicios de apoyo y enseñanza, los cuales

presentan mayor relevancia al momento de percibir la calidad por parte del estudiante. Este modelo permite recomendar que se deben tomar medidas correctivas en los servicios administrativos que reciben los estudiantes puesto que la atención brindada presentó los resultados más bajos según la encuesta realizada. De ahí, la importancia de verificar si se cuenta con personal idóneo y las herramientas se ajustan a las necesidades actuales.

A diferencia del modelo 1, en el modelo 2 de segundo orden la calidad del servicio presenta mayor relación con la motivación que con la lealtad. Cabe indicar que a la motivación la supera la satisfacción. Tomando en consideración el análisis de cada uno de los constructos, según sus indicadores, los estudiantes manifestaron que sienten mayor satisfacción por la calidad general de los servicios proporcionados por la escuela y de manera específica por los servicios de apoyo, instalaciones y servicios académicos. Sin embargo, al analizar el indicador que menos se relaciona con la satisfacción coincidieron los servicios administrativos con el modelo 1 de segundo orden.

Con lo analizado, se ratifica la necesidad de evaluar las debilidades que presenta esta área para lograr tomar medidas correctivas a tiempo, evitando en un futuro problemas mayores. Como se indicó, la motivación es la segunda variable que más se relaciona con la percepción de la calidad, ésta a su vez indica que los servicios de apoyo, la calidad de las instalaciones y las facilidades académicas contribuyen de mejor manera a sentirse motivados. En esta variable lo que menos los motiva es la enseñanza de prácticas que reciben los estudiantes, para ello sería conveniente que la Dirección Pedagógica determine cuáles son los problemas que presentan los estudiantes al recibir sus prácticas de conducción, lo cual permitirá proponer y desarrollar un plan de mejoras.

Por último, la percepción de la calidad también mantiene una relación positiva con la lealtad, aunque en menor medida que con las dos variables anteriores. De este constructo, los indicadores demuestran que los estudiantes de ECUNEMI al sentirse relacionados con la Universidad Estatal de Milagro manifiestan orgullo, por lo cual indicaron estar dispuestos a recomendar dichos servicios a familiares y amigos. De ahí, se recomendaría que los directivos lleguen a acuerdos para vincularlos a actividades con la UNEMI y permitirles acceso a servicios que brinda esta institución.

El análisis de mediación se lo realizó con las relaciones presentadas en el modelo 1 de segundo orden, donde la satisfacción media entre la percepción de la calidad con la lealtad y la motivación. Se concluye que las dos relaciones son positivas y significativas, sin embargo la satisfacción presenta un mayor efecto mediador con la lealtad que con la motivación. En este contexto, los estudiantes al sentirse satisfechos se inclinarán por recomendar los cursos que brinda ECUNEMI, por contribuir al cuidado de las instalaciones e imagen de la escuela y prevalecerá el orgullo de pertenecer a una escuela de conducción avalada por una de las Universidades más reconocidas de la región: UNEMI.

Entre las limitaciones del estudio, prevaleció la poca existencia de trabajos investigativos con análisis de ecuaciones estructurales en el ámbito de la educación. Además, los trabajos encontrados, a nivel general, mantenían resultados similares al presente estudio, lo cual impidió hallar diferencias considerables para una mejor discusión. Este estudio se limitó a recibir la calidad del servicio que brinda ECUNEMI de estudiantes que se encontraban con acceso a clases teóricas en modalidad virtual y sólo con clases prácticas de conducción en modalidad presencial.

Por lo expuesto, se recomienda realizar nuevos análisis con estudiantes de la misma escuela cuando puedan recibir clases de teoría en modalidad presencial, ajustándose cada indicador a dicha realidad. Esto permitirá determinar si los resultados son similares o difieren significativamente a los del presente estudio.

De igual manera, se recomienda realizar estudios similares en instituciones educativas de distintos niveles, sugiriendo integrar el subconstructo: imagen de la institución, lo cual permitirá revelar la importancia de la identidad y buen prestigio educativo al relacionarla con la satisfacción, motivación y lealtad.

7. Bibliografía

- Akinwande, M. O., Dikko, H. G., & Samson, A. (2015). Variance Inflation Factor: As a Condition for the Inclusion of Suppressor Variable(s) in Regression Analysis. *Open Journal of Statistics*, 05(07), 754–767. <https://doi.org/10.4236/ojs.2015.57075>
- Anderson, E. W., Fornell, C., & Lehmann, D. R. (1994). Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden. *Journal of Marketing*, 58(3), 53. <https://doi.org/10.2307/1252310>
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Annamdevula, S., & Bellamkonda, R. S. (2016). Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual. *Journal of Modelling in Management*, 11(2), 488–517. <https://doi.org/10.1108/JM2-01-2014-0010>
- Azeem, M., Bin, C., & Lazim, H. M. (2019). A study on mediating effect of institute reputation on relationship between institute social responsibility and student loyalty: Exploring concerns in pakistani private heis. *Management Science Letters*, 9(12), 2093–2104. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.6.024>
- Bassi, F. (2019). Students' satisfaction in higher education: the role of practices, needs and beliefs of teachers. *Quality Assurance in Education*, 27(1), 56–69. <https://doi.org/10.1108/QAE-05-2018-0061>
- Bojórquez, J., López, L., Hernández, M., & Jiménez, E. (2013). Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab. *Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2013)*, 1–9. <http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP065.pdf>
- Chandra, T., Hafni, L., Chandra, S., Purwati, A. A., & Chandra, J. (2019). The influence of service quality, university image on student satisfaction and student loyalty. *Benchmarking*, 26(5), 1533–1549. <https://doi.org/10.1108/BIJ-07-2018-0212>
- Chong, Y. S., & Ahmed, P. K. (2015). Student motivation and the 'feel good' factor: an empirical examination of motivational predictors of university service quality evaluation. *Studies in Higher Education*, 40(1), 158–177. <https://doi.org/10.1080/03075079.2013.818643>
- Clemes, M. D., Cohen, D. A., & Wang, Y. (2013). Understanding Chinese university students' experiences: an empirical analysis. In *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* (Vol. 25, Issue 3). <https://doi.org/10.1108/APJML-07-2012-0068>
- Coronel, D., & Basantes, M. (2019). La satisfacción estudiantil universitaria en la Carrera de Psicopedagogía de la Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador periodo 2018 – 2018. In *Universidad Central del Ecuador* (Vol. 1, Issue 1). <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17282/1/T-UCE-0010-FIL-221.pdf>
- De la Cruz Vargas, A., & Álvarez Manrique, V. D. (2018). Calidad de servicio, satisfacción y lealtad de los estudiantes de la Universidad Peruana Unión, 2016. *Revista Muro de La Investigación*, 2(2), 97–108. <https://doi.org/10.17162/rmi.v2i2.754>
- Dieudonne, L., Jin, S., & Hubert, V. (2019). Effect of International Students' Perceived

- Service Quality on the Student's Motivation, Satisfaction, Loyalty, and Institutional Image in Higher Education in China. *International Journal of Science and Business*, 3(2), 110–125. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2587994>
- Douglas, J., Douglas, A., & Barnes, B. (2006). Measuring student satisfaction at a UK university. *Quality Assurance in Education*, 14(3), 251–267. <https://doi.org/10.1108/09684880610678568>
- Erdoğan, İ., & Ergun, S. (2016). Understanding University Brand Loyalty: The Mediating Role of Attitudes towards the Department and University. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 229, 141–150. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.123>
- Gómez, D., Martínez, E. I., Recio, R. G., & López, H. (2013). Lealtad , satisfacción y rendimiento académico en los estudiantes de la UASLP-UAMZM. *Sophia*, 9, 1–17.
- González, J., & Pazmiño, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista Publicando*, 2(1), 62–67.
- Hair, J., Hult, T., Ringle, C., Sarstedt, M., Castillo, J., & Cepeda, G. (2017). *Manual de Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS -SEM)*. SAGE Publications, Inc.
- Lima, P., & De Oliveira, F. (2017). Avaliação Do Curso De Engenharia De Produção Da Ufal / Campus Do Sertão na Percepção dos estudantes. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 11(21), 157–181.
- Mahayuddin, N., Saad, M., Fatimah, W. N., Ahmad, A., & Azman, M. (2019). Building students' loyalty through superior university entities. *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, 22(S1), 161–174.
- Manzano, A. (2018). Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales. *Investigación En Educación Médica*, 7(25), 67–72. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.11.002>
- Medina, J.-M., Pedraza, N. A., & Guerrero, M. (2010). Modelado de Ecuaciones Estructurales . Un Enfoque de Partial Least Square Aplicado en las Ciencias Sociales y Administrativas. *XIV Congreso Internacional de La Academia de Ciencias Administrativas A.C. (ACACIA)*, 834, 1–19.
- Oviedo, H., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatria*, XXXIV(4), 572–580.
- Rodríguez, M., Salazar, M., & Sayadi, S. (2013). Applying partial least squares to model genetically modified food purchase intentions in southern Spain consumers. *Food Policy*, 40, 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.02.001>
- Ruiz, M., Pardo, A., & San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles Del Psicólogo*, 31(1), 34–45. <https://doi.org/10.2307/3514607>
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., Smith, D., Reams, R., & Hair, J. F. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): A useful tool for family business researchers. *Journal of Family Business Strategy*, 5(1), 105–115. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2014.01.002>
- Subrahmanyam, A., & Bellamkonda, R. S. (2016). Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual. *Journal of Modelling in Management*, 11(2), 488–517. <https://doi.org/10.1108/JM2-01-2014-0010>

8. ANEXOS

Anexo 1

Dimensiones del modelo Higher Education Quality (HiEduQual) diseñado para las instituciones de educación superior.

INDICADORES

Dimensión 1: Enseñanza y docencia (ED)

- ED1 Los profesores son receptivos y accesibles.
- ED2 El contenido del curso desarrolla el conocimiento de los estudiantes.
- ED3 Los profesores siguen buenas prácticas de enseñanza.
- ED4 Los profesores siguen estrictamente el plan de estudios.
- ED5 Los profesores evalúan continuamente el desempeño de los estudiantes.
- ED6 La Escuela tiene suficiente personal académico.
- ED7 Los profesores tratan a todos los estudiantes por la misma manera.
- ED8 La institución acepta comentarios para brindar mejores servicios.

Dimensión 2: Servicios Administrativos (SA)

- SA1 El personal administrativo proporciona trabajo sin errores.
- SA2 El personal administrativo brinda servicio sin demora.
- SA3 El personal administrativo es cortés y está dispuesto a ayudar.
- SA4 La administración mantiene registros precisos y recuperables de los estudiantes.
- SA5 El personal administrativo está disponible durante el horario de oficina.
- SA6 Los estudiantes son informados oportunamente de los cambios.

Dimensión 3: Instalaciones Académicas (IA)

- IA1 Los salones están equipados con material didáctico.
- IA2 Los laboratorios de informática/Ciencias están bien equipados.
- IA3 La biblioteca tiene recursos académicos adecuados.
- IA4 La biblioteca está equipada con recursos electrónicos (E-Library).
- IA5 El entorno del campo es adecuado para estudiar bien.
- IA6 La institución cuenta con auditorios adecuados.
- IA7 Se evidencia el mantenimiento de las instalaciones.

Dimensión 4: Infraestructura del campus (IC)

- IC1 La institución cuenta con instalaciones deportivas y recreativas.
- IC2 La institución posee albergues para sus estudiantes.
- IC3 La institución tiene medidas de seguridad necesarias.
- IC4 Es evidente que la institución se preocupa por disponer de bares que ofrecen comida de calidad.

Dimensión 5: Servicios de Apoyo (AS)

- AS1 La institución cuenta con comodidades necesarias.
- AS2 La institución organiza actividades culturales y extra curriculares.
- AS3 La institución brinda servicios de orientación.
- AS4 La institución brinda servicios médicos.

Dimensión 6: Internacionalización (IN)

- IN1 La institución promueve actividades internacionales.
- IN2 La institución tiene docentes del exterior.

Adaptado de "Effect of student perceived service quality on student satisfaction, loyalty and motivation in Indian universities: Development of HiEduQual", Annamdevula, S., & Bellamkonda, R. S., 2016, India.

Anexo 2

Cuestionario *Higher Education Quality* (HiEduQual),

Dirección de correo electrónico:

DATOS DEL ENCUESTADO:

Por favor, marque la opción acorde a sus datos:

GÉNERO

_____ Mujer

_____ Hombre

EDAD

18 - 22 años _____

23 - 27 años _____

28 - 32 años _____

33 - 37 años _____

38 - 42 años _____

43 - 47 años _____

48 - 52 años _____

53 - 57 años _____

58 - 62 años _____

63 - 67 años _____

Más de 67 años _____

NIVEL DE ESTUDIOS

_____ Secundaria

_____ Tercer Nivel Universitario

_____ Cuarto Nivel Universitario

_____ Otros

INSTRUCCIONES:

Indique la opción en que cada enunciado se ajusta.

Opciones:

1. Totalmente en Desacuerdo
2. Muy en desacuerdo
3. En desacuerdo
4. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
5. De acuerdo
6. Muy de acuerdo
7. Totalmente de acuerdo

Enunciado		OPCIONES						
		1	2	3	4	5	6	7
Enseñanza								
1.	Los profesores son receptivos y accesibles.							
2.	El contenido del curso desarrolla el conocimiento de los estudiantes.							
3.	Los profesores siguen buenas prácticas de enseñanza.							
4.	Los profesores siguen el plan de estudios estrictamente.							
5.	Los profesores evalúan continuamente el desempeño de los estudiantes en las diferentes actividades.							
6.	La Escuela tiene suficiente personal académico.							
7.	Los profesores tratan a todos los estudiantes por igual.							

8.	La Dirección Pedagógica recepta comentarios para brindar mejores servicios.							
Servicios administrativos								
9.	El personal administrativo proporciona trabajo sin errores.							
10.	El personal administrativo proporciona servicio sin demora.							
11.	El personal administrativo es cortés y está dispuesto a ayudar.							
12.	Las áreas correspondientes mantienen registros precisos y recuperables de los estudiantes.							
13.	El personal administrativo está disponible durante el horario de oficina.							
14.	Los estudiantes son informados oportunamente de los cambios.							
Facilidades académicas								
15.	El aula virtual contiene material didáctico acorde a las materias impartidas.							
16.	Existe una adecuada distribución de la información en el aula virtual.							
17.	El aula virtual permite una óptima interacción con el docente.							
18.	El aula virtual de la Escuela brinda recursos académicos electrónicos (libros digitales, revistas digitales, bases de datos, etc.) mediante enlaces para un rápido acceso.							
19.	El aula virtual permite un fácil acceso a todas sus herramientas.							
20.	El aula virtual permite realizar adecuadas evaluaciones de conocimientos.							

21.	Es evidente que la Escuela se preocupa de la seguridad y confiabilidad de la información de los estudiantes.							
Infraestructura de las instalaciones								
22.	La Escuela tiene el área adecuada para desarrollar las clases prácticas de conducción.							
23.	La Escuela tiene instalaciones deportivas y recreativas.							
24.	La Escuela tiene implementadas medidas de vigilancia y seguridad.							
25.	Es evidente que la Escuela se preocupa por disponer de bares que ofrecen comida de calidad.							
Servicios de apoyo								
26.	La escuela se preocupa por la seguridad de los estudiantes al realizar sus clases prácticas.							
27.	La Escuela organiza actividades culturales y extra curriculares (vinculación, casas abiertas, etc.).							
28.	La escuela brinda servicios de asesoramiento de leyes y reglamentos de tránsito y seguridad vial.							
29.	La Escuela ofrece servicios de actualización de conocimientos a estudiantes que lo requieren.							
Satisfacción del estudiante								
30.	Siento satisfacción con la calidad de los servicios académicos.							
31.	Tengo satisfacción con la calidad administrativa que ofrece la Escuela.							
32.	Me siento satisfecho con la calidad de los servicios de apoyo.							

33.	Presento satisfacción con la calidad de los equipos e instalaciones.								
34.	Siento satisfacción con el mantenimiento general de la Escuela.								
35.	Tengo Satisfacción con la calidad general de los servicios proporcionados por la Escuela.								
Lealtad del estudiante									
36.	Siento preferencia por realizar en el futuro otros cursos en la Escuela.								
37.	Recomendaría la Escuela a amigos y familiares.								
38.	Me siento orgulloso de estar asociado con la Universidad Estatal de Milagro - UNEMI.								
39.	Siento respeto y deseos de contribuir con el cuidado de las instalaciones e imagen de la Escuela.								
Motivación del estudiante									
40.	Las prácticas de enseñanza seguidas por los docentes me motivan a estudiar bien.								
41.	Los servicios académicos (aula virtual, herramientas, aplicaciones, etc.) proporcionados por la escuela me motivan a llevar mejor mis estudios.								
42.	Los servicios de apoyo y administrativos que brinda la escuela me ayudan a realizar mis estudios adecuadamente.								
43.	Las instalaciones físicas para realizar mis prácticas de conducción me persuaden a estudiar bien.								
44.	La interacción en el aula virtual me motiva a estudiar bien.								

Anexo 3

Autorización de la institución pública ecuatoriana: EPUNEMI - ECUNEMI



Milagro, 22 de septiembre de 2020

Señores
Posgrado
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
Presente

De mi consideración:

Yo, Jesenia Marcela Luzuriaga Amador, en mi calidad de Gerente General de la Empresa Pública de Producción y Desarrollo Estratégico de la Universidad Estatal de Milagro (EPUNEMI), autorizo a la maestrante del Programa de Administración Pública: Johanna Marlene Méndez Jaramillo, portadora de cédula de identidad No. 0921149738, recolectar información de estudiantes de la Unidad de Negocios ECUNEMI, para realizar su trabajo de titulación correspondiente al tema: "La percepción de la calidad y su influencia en la satisfacción, lealtad y motivación de los estudiantes. Un caso de estudio en una institución pública ecuatoriana".

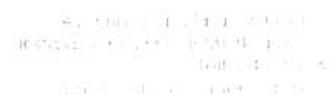
Con la certeza de que dicho trabajo investigativo contribuirá positivamente para ambas instituciones, autorizo a la interesada tomar información institucional, que considere necesaria, para fines exclusivamente académicos.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente

Lcda. Jesenia Marcela Luzuriaga Amador, MBI.

GERENTE GENERAL
EPUNEMI



Anexo 4

Perfil demográfico: encuestados

Demografía	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Género	Mujer	19	6%
	Hombre	288	94%
Edad	18 - 22 años	95	31%
	23 - 27 años	72	23%
	28 - 32 años	47	15%
	33 - 37 años	43	14%
	38 - 42 años	24	8%
	43 - 47 años	15	5%
	48 - 52 años	8	3%
	53 - 57 años	3	1%
	58 - 62 años	0	0%
	63 - 67 años	0	0%
Más de 67 años	0	0%	
Nivel de estudios	Secundaria	219	71%
	Tercer Nivel Universitario	61	20%
	Cuarto Nivel Universitario	11	4%
	Otros	16	5%

Anexo 5

Modelo de primer orden: Resultados del modelo estructural

PASO 1: VALORAR LA COLINEALIDAD EN EL MODELO ESTRUCTURAL

Valores VIF del modelo estructural

	ENSEÑANZA	FACILIDADES ACADÉMICAS	INFRAESTRUCTURA	LEALTAD	MOTIVACIÓN	SATISFACCIÓN	SERVICIOS DE APOYO	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
ENSEÑANZA								
FACILIDADES ACADÉMICAS				5,704	5,704	5,702		
INFRAESTRUCTURA				8,605	8,605	7,344		
LEALTAD				4,781	4,781	4,549		
MOTIVACIÓN								
SATISFACCIÓN				9,698	9,698			
SERVICIOS DE APOYO				6,345	6,345	6,023		
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS				4,291	4,291	3,408		

PASO 2: VALORAR LA SIGNIFICACIÓN Y RELEVANCIA DE LAS RELACIONES DEL MODELO ESTRUCTURAL

2.1. COEFICIENTES PATH

Coefficientes path

	ENSEÑANZA	FACILIDADES ACADÉMICAS	INFRAESTRUCTURA	LEALTAD	MOTIVACIÓN	SATISFACCIÓN	SERVICIOS DE APOYO	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
ENSEÑANZA				0,135	0,166	0,015		
FACILIDADES ACADÉMICAS				0,000	0,209	0,361		
INFRAESTRUCTURA				-0,135	0,081	0,155		
LEALTAD								
MOTIVACIÓN								
SATISFACCIÓN				0,660	0,352			
SERVICIOS DE APOYO				0,142	0,253	0,182		
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS				0,164	-0,084	0,302		

2.2. EFECTOS TOTALES

Efectos totales

	ENSEÑANZA	FACILIDADES ACADÉMICAS	INFRAESTRUCTURA	LEALTAD	MOTIVACIÓN	SATISFACCIÓN	SERVICIOS DE APOYO	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
ENSEÑANZA				0,145	0,171	0,015		
FACILIDADES ACADÉMICAS				0,238	0,336	0,361		
INFRAESTRUCTURA				-0,033	0,135	0,155		
LEALTAD								
MOTIVACIÓN								
SATISFACCIÓN				0,660	0,352			
SERVICIOS DE APOYO				0,263	0,318	0,182		
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS				0,363	0,023	0,302		

2.3. BOOTSTRAPPING: COEFICIENTES PATH

Intervalos de confianza con sesgo corregido

	Muestra original (O)	Medía de la muestra (M)	Sesgo	2.5%	97.5%
ENSEÑANZA -> LEALTAD	0,135	0,146	0,011	-0,038	0,307
ENSEÑANZA -> MOTIVACIÓN	0,166	0,168	0,002	0,006	0,326
ENSEÑANZA -> SATISFACCIÓN	0,015	0,019	0,004	-0,123	0,146
FACILIDADES ACADÉMICAS -> LEALTAD	0,000	-0,002	-0,002	-0,185	0,219
FACILIDADES ACADÉMICAS -> MOTIVACIÓN	0,209	0,211	0,002	0,014	0,428
FACILIDADES ACADÉMICAS -> SATISFACCIÓN	0,361	0,359	-0,001	0,203	0,528
INFRAESTRUCTURA -> LEALTAD	-0,135	-0,125	0,010	-0,282	0,016
INFRAESTRUCTURA -> MOTIVACIÓN	0,081	0,084	0,003	-0,066	0,231
INFRAESTRUCTURA -> SATISFACCIÓN	0,155	0,155	0,001	0,028	0,265
SATISFACCIÓN -> LEALTAD	0,660	0,651	-0,009	0,450	0,888
SATISFACCIÓN -> MOTIVACIÓN	0,352	0,341	-0,011	0,125	0,597
SERVICIOS DE APOYO -> LEALTAD	0,142	0,138	-0,004	0,010	0,282
SERVICIOS DE APOYO -> MOTIVACIÓN	0,253	0,248	-0,005	0,114	0,389
SERVICIOS DE APOYO -> SATISFACCIÓN	0,182	0,179	-0,004	0,055	0,332
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS -> LEALTAD	0,164	0,159	-0,005	0,018	0,278
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS -> MOTIVACIÓN	-0,084	-0,075	0,009	-0,177	0,040
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS -> SATISFACCIÓN	0,302	0,303	0,001	0,211	0,384

PASO 3: VALORAR EL NIVEL DE R²

R cuadrado

	R cuadrado
LEALTAD	0,881
MOTIVACIÓN	0,879
SATISFACCIÓN	0,897

3.1. R CUADRADO AJUSTADA

R cuadrado ajustada

	R cuadrado ajustada
LEALTAD	0,879
MOTIVACIÓN	0,877
SATISFACCIÓN	0,895

PASO 4: VALORAR EL TAMAÑO DEL EFECTO f²

f cuadrado

	ENSEÑANZA	FACILIDADES ACADÉMICAS	INFRAESTRUCTURA	LEALTAD	MOTIVACIÓN	SATISFACCIÓN	SERVICIOS DE APOYO	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
ENSEÑANZA				0,027	0,040	0,000		
FACILIDADES ACADÉMICAS				0,000	0,042	0,172		
INFRAESTRUCTURA				0,032	0,011	0,051		
LEALTAD								
MOTIVACIÓN								
SATISFACCIÓN				0,378	0,106			
SERVICIOS DE APOYO				0,027	0,084	0,054		
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS				0,052	0,013	0,259		

PASO 5: VALORAR LA RELEVANCIA PREDICTIVA Q²

BLINDFOLDING

	SSO	SSE	Q ² (=1-SSE/SSO)
ENSEÑANZA	2456,000	2456,000	
FACILIDADES ACADÉMICAS	2149,000	2149,000	
INFRAESTRUCTURA	1228,000	1228,000	
LEALTAD	1228,000	295,004	0,760
MOTIVACIÓN	1535,000	370,672	0,759
SATISFACCIÓN	1842,000	475,119	0,742
SERVICIOS DE APOYO	921,000	921,000	
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1842,000	1842,000	

Anexo 6

Modelo 1 de segundo orden: Resultados del modelo estructural

PASO 1: VALORAR LA COLINEALIDAD EN EL MODELO ESTRUCTURAL

Valores VIF del modelo estructural

	LEALTAD	MOTIVACIÓN	PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	SATISFACCIÓN
LEALTAD				
MOTIVACIÓN				
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD				1,000
SATISFACCIÓN	1,000	1,000		

PASO 2: VALORAR LA SIGNIFICACIÓN Y RELEVANCIA DELAS RELACIONES DEL MODELO ESTRUCTURAL

2.1. COEFICIENTES PATH

Coefficientes path

	LEALTAD	MOTIVACIÓN	PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	SATISFACCIÓN
LEALTAD				
MOTIVACIÓN				
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD				0,942
SATISFACCIÓN	0,928	0,904		

2.2. EFECTOS TOTALES

Efectos totales

	LEALTAD	MOTIVACIÓN	PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	SATISFACCIÓN
LEALTAD				
MOTIVACIÓN				
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	0,874	0,852		0,942
SATISFACCIÓN	0,928	0,904		

2.3. BOOTSTRAPPING: COEFICIENTES PATH

Intervalos de confianza con sesgo corregido

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Sesgo	2,5%	97,5%
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD -> SATISFACCIÓN	0,942	0,941	0,000	0,916	0,960
SATISFACCIÓN -> LEALTAD	0,928	0,927	-0,001	0,899	0,949
SATISFACCIÓN -> MOTIVACIÓN	0,904	0,904	-0,001	0,863	0,934

PASO 3: VALORAR EL NIVEL DE R2

R cuadrado

	R cuadrado
LEALTAD	0,860
MOTIVACIÓN	0,818
SATISFACCIÓN	0,887

3.1. R CUADRADO AJUSTADA

	R cuadrado ajustada
LEALTAD	0,860
MOTIVACIÓN	0,817
SATISFACCIÓN	0,887

PASO 4: VALORAR EL TAMAÑO DEL EFECTO f2

f cuadrado

	LEALTAD	MOTIVACIÓN	PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	SATISFACCIÓN
LEALTAD				
MOTIVACIÓN				
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD				7,867
SATISFACCIÓN	6,156	4,485		

PASO 5: VALORAR LA RELEVANCIA PREDICTIVA Q2

BLINDFOLDING

	SSO	SSE	Q ² (=1-SSE/SSO)
LEALTAD	1228,000	312,563	0,745
MOTIVACIÓN	1535,000	444,807	0,710
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	1535,000	1535,000	
SATISFACCIÓN	1842,000	485,375	0,736

Anexo 7

Modelo 2 de segundo orden: Resultados del modelo estructural

PASO 1: VALORAR LA COLINEALIDAD EN EL MODELO ESTRUCTURAL

Valores VIF del modelo estructural

	LEALTAD	MOTIVACIÓN	PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	SATISFACCIÓN
LEALTAD				
MOTIVACIÓN				
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	1,000	1,000		1,000
SATISFACCIÓN				

PASO 2: VALORAR LA SIGNIFICACIÓN Y RELEVANCIA DE LAS RELACIONES DEL MODELO ESTRUCTURAL

2.1. COEFICIENTES PATH

Coefficientes path

	LEALTAD	MOTIVACIÓN	PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	SATISFACCIÓN
LEALTAD				
MOTIVACIÓN				
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	0,905	0,925		0,942
SATISFACCIÓN				

2.2. EFECTOS TOTALES

Efectos totales

	LEALTAD	MOTIVACIÓN	PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	SATISFACCIÓN
LEALTAD				
MOTIVACIÓN				
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	0,905	0,925		0,942
SATISFACCIÓN				

2.3. BOOTSTRAPPING: COEFICIENTES PATH

Intervalos de confianza con sesgo corregido

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Sesgo	2.5%	97.5%
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD -> LEALTAD	0,905	0,904	-0,001	0,852	0,938
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD -> MOTIVACIÓN	0,925	0,925	-0,001	0,888	0,950
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD -> SATISFACCIÓN	0,942	0,941	-0,001	0,915	0,960

PASO 3: VALORAR EL NIVEL DER2

R cuadrado

	R cuadrado
LEALTAD	0,819
MOTIVACIÓN	0,856
SATISFACCIÓN	0,887

3.1. R CUADRADO AJUSTADA

	R cuadrado ajustada
LEALTAD	0,818
MOTIVACIÓN	0,855
SATISFACCIÓN	0,886

PASO 4: VALORAR EL TAMAÑO DEL EFECTO f2

f cuadrado

	LEALTAD	MOTIVACIÓN	PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	SATISFACCIÓN
LEALTAD				
MOTIVACIÓN				
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	4,519	5,942		7,839
SATISFACCIÓN				

PASO 5: VALORAR LA RELEVANCIA PREDICTIVA Q2

BLINDFOLDING

	SSO	SSE	Q ² (=1-SSE/SSO)
LEALTAD	1228,000	357,950	0,709
MOTIVACIÓN	1535,000	395,522	0,742
PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD	1535,000	1535,000	
SATISFACCIÓN	1842,000	485,915	0,736