

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**Programa de Doctorado en Estadística Matemática**



**UNS**  
**ESCUELA DE**  
**POSGRADO**

---

---

**“El modelo estructural de la práctica docente y  
satisfacción de los estudiantes universitarios en  
entornos virtuales”**

---

---

**Tesis para optar el grado académico de  
Doctor en Estadística Matemática**

**Autor:**

**Mg. Flores Chinte, Milagros Catalina**

**Asesor:**

**Dr. Norabuena Figueroa, Roger Pedro**  
**Código ORCID: 0000-0003-3731-9847**  
**DNI. N° 41493243**

**Línea de Investigación**  
**Educación Estadística**

**Nuevo Chimbote - PERÚ**  
**2023**



**UNS**  
ESCUELA DE  
POSGRADO

## CONSTANCIA DE ASESORAMIENTO DE TESIS

Yo, Roger Pedro Norabuena Figueroa, mediante la presente certifico mi asesoramiento de la Tesis Doctoral titulada: **MODELO ESTRUCTURAL DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN ENTORNOS VIRTUALES**, elaborada por la magister Milagros Catalina Flores Chinte para obtener el Grado Académico de Doctor en Estadística Matemática en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Santa.

Nuevo Chimbote, 11 de agosto del 2023

Roger Pedro Norabuena Figueroa

(Apellidos y Nombres)

ASESOR

CODIGO ORCID: 0000- 0003- 3731-9847

DNI N° 41493243



**UNS**  
ESCUELA DE  
POSGRADO

**CONFORMIDAD DEL JURADO EVALUADOR**

**EL MODELO ESTRUCTURAL DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y SATISFACCIÓN DE  
LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN ENTORNOS VIRTUALES**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN ESTADÍSTICA  
MATEMÁTICA

Revisado y Aprobado por el Jurado Evaluador:

CARLOS ALBERTO MINCHÓN MEDINA

PRESIDENTE (A)

CODIGO ORCID: 0000-0002-2441-5302

DNI N° 17873625

LUIS ALBERTO RUBIO JACOBO

SECRETARIA (O)

CODIGO ORCID: 0000-0001-5060-9998

DNI N° 18069833

ROGER PEDRO NORABUENA FIGUEROA

VOCAL

CODIGO ORCID: 0000-0003-3731-9843

DNI N° 41493243



**UNS**  
ESCUELA DE  
POSGRADO

## ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

A los once días del mes de agosto del año 2023, siendo las 12:00 horas, en el aula multimedia N° P1 de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Santa, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador conformado por los docentes: Dr. Carlos Alberto Minchón Medina (Presidente), Dr. Luis Alberto Rubio Jacobo (Secretario), Dr. Roger Pedro Norabuena Figueroa (Vocal); designados mediante Resolución Directoral N° 063-2023-EPG-UNS de fecha 23.03.2023, con la finalidad de evaluar la tesis titulada: "**EL MODELO ESTRUCTURAL DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN ENTORNOS VIRTUALES**"; presentado por la tesista **Milagros Catalina Flores Chinte**, egresada del programa de **Doctorado en Estadística Matemática**.

Sustentación autorizada mediante Resolución Directoral N° 184-2023-EPG-UNS de fecha 09 de agosto de 2023.

El presidente del jurado autorizó el inicio del acto académico; producido y concluido el acto de sustentación de tesis, los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo una serie de preguntas y recomendaciones al tesista, quien dio respuestas a las interrogantes y observaciones.

El jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como: APROBADO asignándole la calificación de: Dieciocho (18).

Siendo las 13:30 horas del mismo día se da por finalizado el acto académico, firmando la presente acta en señal de conformidad.

Dr. Carlos Alberto Minchón Medina  
Presidente

Dr. Luis Alberto Rubio Jacobo  
Secretario

Dr. Roger Pedro Norabuena Figueroa  
Vocal



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Milagros Catalina Flores Chinte
Título del ejercicio:	Estadística
Título de la entrega:	MODELO ESTRUCTURAL DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y SATISF...
Nombre del archivo:	TESIS_doctoral_Milagros_Flores_Chinte.pdf
Tamaño del archivo:	1.23M
Total páginas:	73
Total de palabras:	16,684
Total de caracteres:	93,501
Fecha de entrega:	15-dic.-2023 12:22a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega...	2259618020

### 1.1. Planteamiento y fundamentación del problema de investigación

En los últimos años, el sistema universitario y la forma de enseñar de los docentes han cambiado de manera notable (Hortigüela et al., 2017), como consecuencia de la nueva ley universitaria, y a ello se suma la pandemia del COVID-19. Este evento traumático a nivel mundial no solo afecta nuestra "normalidad", sino también nos incentiva a emprender cambios en el sector educativo pasando de una tradicional presencialidad a una transformación digital, del mismo modo que nos obliga a asumir el nuevo siglo con numerosas novedades (Cotino, 2020). El vertiginoso cambio en el panorama educativo ha generado una profunda transformación en la educación superior, afectando a docentes, estudiantes e instituciones universitarias. Estas últimas se han visto obligadas a adaptarse de manera inesperada y rápida al entorno de la educación virtual para seguir ofreciendo servicios educativos de calidad. En este proceso, han implementado de forma acelerada métodos de enseñanza que hacen uso de las tecnologías con el objetivo de garantizar la excelencia educativa.

Las repercusiones de la pandemia se han manifestado de manera inmediata en la educación, dando lugar a un nuevo contexto global de aprendizaje. Este escenario ha propiciado la creación de condiciones inéditas que exigen prácticas educativas adaptadas a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Por ello este contexto, lo que se conoce como destrezas desarrolladas mediante el Internet y las computadoras han emergido como exigencia imperante cuyo objetivo implica la obtención de mejores condiciones que se podrán evidenciar en el aula, mejorando la concentración y eficiencia situación que podrá evidenciarse cuando el maestro y el estudiante hagan su trabajo académico. Estas habilidades no solo responden a las demandas actuales, sino que también se alinean con la forma en que la actual generación de estudiantes interpreta y se relaciona con la realidad. (Francisca et al., 2020).

# MODELO ESTRUCTURAL DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN ENTORNOS VIRTUALES

## INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://revistas.unaat.edu.pe">revistas.unaat.edu.pe</a> Fuente de Internet	5%
2	<a href="http://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://repositorio.uns.edu.pe">repositorio.uns.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://www.elsevier.es">www.elsevier.es</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://revistas.upel.edu.ve">revistas.upel.edu.ve</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://repositorio.unasam.edu.pe">repositorio.unasam.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	1%

## **DEDICATORIA:**

A Dios, por otorgarme una maravillosa familia.

A mi esposo, por ser parte de mi vida.

A mi hija, por ser mi orgullo y motivación diaria.

A mis padres y hermanos, por su invaluable apoyo.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor de tesis Dr Roger Pedro Norabuena Figueroa por constante guía en la culminación de la presente tesis.

A los docentes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional del Santa por sus invaluable enseñanzas.

A mis compañeros y amigos que siempre me motivaron a seguir superándome día a día para el servicio de la sociedad.



## ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTO</b>	v
<b>RESUMEN</b>	x
<b>ABSTRAC</b>	xi
<b>INTRODUCCIÓN</b>	xii
<b>CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	13
1.1. Planteamiento y fundamentación del problema de investigación	14
1.2. Antecedentes de investigación	15
1.2.1. Antecedentes internacionales	15
1.2.2 Antecedentes nacionales	23
1.3. Formulación del problema de investigación	26
1.3.1 Problema general	26
1.3.2 Problemas específicos	26
1.4. Delimitación del estudio	26
1.5. Justificación e importancia de la investigación	27
1.5.1. Justificación teórica	27
1.5.2. Justificación práctica	27
1.5.3. Justificación metodológica	27
1.6. Objetivos de la investigación	27
1.6.1. Objetivo general	27
Objetivos específicos	27
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	29
2.1. Fundamentos teóricos de la investigación	30
2.2 Marco Conceptual	46
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	50
3.1. Hipótesis central de la investigación	51
3.2. Variables e indicadores de la investigación	51
3.2.1. Definición conceptual	51
3.2.2 Definición operacional	52

3.2.3 Indicadores	52
3.3. Método de la investigación	54
3.4. Diseño o esquema de la investigación	54
3.5. Población y muestra	55
3.6. Actividades del proceso investigativo	55
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	55
3.8. Procedimiento para la recolección de datos	55
3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos	56
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>57</b>
4.1. RESULTADOS	58
4.1.1. Resultados descriptivos	58
4.1.2. Modelos de medida de la práctica docente	59
4.1.3. Modelos de medida de la satisfacción de los estudiantes	63
4.1.4. Modelos de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios	65
4.2. DISCUSIÓN	68
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>74</b>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA Y VIRTUAL</b>	<b>77</b>
<b>Anexos</b>	<b>82</b>

## Lista de tablas

Tabla 1. <i>Notación básica en los modelos de ecuaciones estructurales</i> .....	34
Tabla 2. <i>Funciones de ajuste</i> .....	39
Tabla 3. Prueba de normalidad multivariante de Mardia.....	58
Tabla 4. Fiabilidad Alfa de Cronbach de los cuestionarios.....	58
Tabla 5. Prueba de aditividad y de igualdad de media de los ítems.....	59
Tabla 6. Coeficientes del análisis factorial confirmatorio del cuestionario de práctica docente en entornos virtuales.....	61
Tabla 7. Relaciones de covariabilidad en el análisis factorial confirmatorio del cuestionario de práctica docente en entornos virtuales.....	62
Tabla 8. Indicadores de bondad de ajuste del análisis factorial confirmatorio del cuestionario de práctica docente en entornos virtuales.....	63
Tabla 9. Coeficientes del análisis factorial confirmatorio del cuestionario de satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.....	63
Tabla 10. Indicadores de bondad de ajuste del análisis factorial confirmatorio del cuestionario de satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.....	64
Tabla 11. Coeficientes del modelo de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.....	66
Tabla 12. Relaciones de covariabilidad en el modelo de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.....	66
Tabla 13. Indicadores de bondad de ajuste del modelo de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios..	67

## **Lista de figuras**

Figura 1. Modelo de medida de la práctica docente en entornos virtuales.....	60
Figura 2. Modelo de medida de la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.....	64
Figura 3. Modelo de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.....	65

## RESUMEN

La investigación realizada es de tipo descriptivo; según su nivel de profundidad, de diseño no experimental, de tipo correlacional y según el tiempo de tipo transversal. Tuvo como objetivo analizar el modelo estructural que relaciona la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales. Para ello se consideró una población muestral de 1200 estudiantes de un total de 6114 estudiantes matriculados en el semestre 2020-II de la Facultad de Comunicación y la Facultad de Administración y Marketing de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, a quienes se les administró los cuestionarios para medir la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales, ambos instrumentos con validez y fiabilidad adecuados.

Los resultados muestran modelos de medidas de ambos cuestionarios adecuados y con medidas de ajuste aceptables. Se concluye existe una asociación estructural positiva entre la práctica docente y la satisfacción estudiantil en entornos virtuales.

**Palabras claves:** Práctica docente, satisfacción estudiantil, modelo de ecuaciones estructurales.

## **ABSTRAC**

The research conducted is descriptive, according to its level of depth, of non-experimental design, of correlational type and according to time of transversal type. Its objective was to analyze the structural model that relates teaching practice and satisfaction of university students in virtual environments. For this purpose, a sample population of 1200 students out of a total of 6114 students enrolled in semester 2020-II of the Faculty of Communication and the Faculty of Administration and Marketing of the Peruvian University of Applied Sciences was considered, to whom questionnaires were administered to measure the teaching practice and satisfaction of university students in virtual environments, both instruments with adequate validity and reliability.

The results show adequate measurement models for both questionnaires with acceptable measures of fit. It is concluded that there is a positive structural association between teaching practice and student satisfaction in virtual environments.

**Keywords:** Teaching practice, student satisfaction, structural equation model.

## INTRODUCCIÓN

La tesis se compone de 5 capítulos cuyo objetivo es realizar el análisis de modelo estructural que relaciona la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales. En el primer capítulo se realiza el abordaje de la problemática de la investigación que incluye la justificación, delimitación y los objetivos de la investigación.

El segundo capítulo está compuesto por el marco teórico que incluye las teorías fundamentales de las variables estudiadas y el marco conceptual. Así mismo el tercer capítulo está conformado por el marco metodológico del presente trabajo de tesis, la cual incluye las hipótesis de investigación, las variables de estudio, el método de investigación, el diseño de investigación, la población y muestra, así como aspectos de los instrumentos de medición, los procedimientos de corrección de datos y las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Finalmente, en el capítulo 4 se presentan los resultados y la discusión, en la cual se presentan tablas y figuras estadísticas, así como la estimación del modelo ecuaciones estructurales, todo ello sirve para el desarrollo del capítulo 5 que comprende las conclusiones y recomendaciones a las cuales arriba el presente trabajo de tesis.

## **CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**



## **1.1. Planteamiento y fundamentación del problema de investigación**

En los últimos años, el sistema universitario y la forma de enseñar de los docentes han cambiado de manera notable (Hortigüela et al., 2017), como consecuencia de la nueva ley universitaria, y a ello se suma la pandemia del COVID-19. Este evento traumático a nivel mundial no solo afecta nuestra “normalidad”, sino también nos incentiva a emprender cambios en el sector educativo pasando de una tradicional presencialidad a una transformación digital, del mismo modo que nos obliga a asumir el nuevo siglo con numerosas novedades (Cotino, 2020). Este cambio brusco de la educación ha alterado las actividades de la educación superior, tanto para los docentes como para los estudiantes y las instituciones universitarias han tenido que adecuarse de manera impensada e inmediata a la educación virtual a fin de continuar con la prestación de los servicios educativos, para ello han implementado, a ritmo acelerado, métodos de enseñanza con el uso de las tecnologías que garanticen la calidad educativa. Los cambios que se han gestado a partir de la pandemia tienen su efecto inmediato en la educación y denotan el surgimiento de un nuevo contexto global de aprendizaje, impulsando la creación de nuevas condiciones que ameriten prácticas educativas generadas por este reciente contexto de las TIC, mientras que las habilidades digitales representan una necesidad para obtener mejores resultados en el aula y mejorar la capacidad de enfoque y eficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, atendiendo las demandas y la forma de interpretar la realidad de la actual generación de estudiantes (Francisca et al., 2020).

La comunidad docente se ve obligada a la reinención con el fin de favorecer y motivar a los estudiantes e impulsar la dinamización de las habilidades que favorecen su creatividad y emprendimiento a través del uso de las nuevas tecnologías que han revolucionado el mundo, especialmente el internet (Marcos & Santos, 2014), a fin de crear nuevas reglas para mejorar la calidad de formación educativa (Vázquez & Quiroz, 2018). Esta modalidad virtual requiere la capacitación de los docentes en la construcción de las competencias del curso que impartirán, así como el entrenamiento de los aspectos técnicos para su planeación y desempeño (Campillo-Serrano et al., 2013), a

fin de garantizar el empleo de las buenas prácticas educativas en la redacción de las actividades que se desarrollan en la modalidad virtual (Durán et al., 2015).

Por otro lado, la calidad de la modalidad virtual en la educación superior debe ser la misma que la ofrecida en la modalidad presencial, entendiéndose que la calidad en la docencia universitaria está estrechamente ligada con la satisfacción de los estudiantes como principales usuarios de la oferta formativa que ofrece la institución (Fernández-Pascual et al., 2013). El esfuerzo de los docentes, principalmente, con el objetivo de adecuarse a la educación virtual con ayuda de las tecnologías de información que garanticen la calidad educativa en torno a la satisfacción de los estudiantes como factor fundamental de la calidad de la educación superior en la modalidad virtual (González, 2016).

La pandemia debido al COVID-19 viene trayendo consigo aceleradas adecuaciones a la educación no presencial, tanto para los docentes como para los estudiantes, adecuándose a superar las brechas que existen en el acceso a equipos informáticos y al internet en todas las universidades del país, sin dejar de lado, la adecuación del uso adecuado de estrategias de enseñanza aprendizaje para dicha educación virtual, sin que esto signifique el aminoramiento de la calidad de la educación universitaria, según los parámetros de calidad señalados por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU). Es por ello que, se hace necesario evidenciar la práctica docente en esta adecuación a la educación virtual y la satisfacción que tienen los estudiantes al recibir sus clases en esta modalidad virtual.

Frente a esta circunstancia, cabe formularse la siguiente interrogante: ¿El modelo estructural se ajusta a la relación de la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales?

## **Antecedentes de investigación**

### **1.1.1. Antecedentes internacionales**

Durán et al. (2015), en su trabajo de investigación, concluyen que: Primero, las universidades deben revisar constantemente sus procesos para el diseño e implementación de cursos virtuales y así medir la calidad de su oferta. Segundo, que

las universidades deben mantener un proceso permanente de autoevaluación e involucrar de manera directa a docentes y alumnos. Tercero, que las buenas prácticas docentes en la educación virtual son necesarias para fortalecer la credibilidad de la referida modalidad en un mercado global universitario cada vez más exigente. Cuarto, que el docente universitario juega un papel relevante en mejorar la calidad de la educación virtual en caso de que adopte las buenas prácticas a partir de un cambio de aptitud profundo, genuino y permanente. Quinto, la adopción del cambio 2 por parte del docente debe iniciar con el docente, a partir de un proceso de introspección que le permita visualizar estos cambios de manera holística en el tiempo. Sexto, la guía para la reflexión y el abordaje de las buenas prácticas docentes en la educación virtual es una alternativa que pretende maximizar el momento de introspección que todo docente necesita para reenfocar su carrera. Séptimo, la guía recomendada por los autores fortalece el proceso de planificación, diseño e implementación curricular, ya que se enfatiza en la calidad de la redacción de las actividades virtuales empleando las buenas prácticas. Octavo, la guía recomendada propone tres momentos secuenciales con pasos que se pueden reproducir fácilmente. Noveno, la guía recomendada representa una alternativa para aquel docente que desea reinventarse en el competitivo mercado global universitario. Décimo, la guía recomendada podría cambiar la forma en que los docentes entienden el conocimiento y la enseñanza en la modalidad virtual.

Fernández-Pascual et al. (2013), en su trabajo de investigación, concluyen que a través del estudio han podido comprobar que la mayor parte de los estudiantes se sienten notablemente satisfechos con la metodología de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales. Los estudiantes que participaron en la experiencia formativa bajo ambas modalidades, semipresencial y a distancia, manifestaron un alto grado de satisfacción con las diferentes variables analizadas. Los entornos docentes mejor valorados son el de Apoyo del Profesorado, Autonomía y Aprendizaje Activo, seguidos muy de cerca por el resto de los entornos, a excepción del relacionado con la Interacción y Colaboración entre Estudiantes. Deseamos que estos resultados contribuyan a mejorar y potenciar metodologías que optimicen la comunicación en los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Otro aspecto a tener en cuenta es la influencia que la figura del profesor tiene sobre la satisfacción del estudiante. En este sentido, es de gran importancia el

asesoramiento, formación y apoyo tecnológico que las Universidades deben prestar al profesorado antes de iniciar cualquier experiencia formativa en entornos virtuales. Pensamos que estas recomendaciones redundaran en una mayor calidad y satisfacción de los estudiantes con la formación recibida. Así mismo, el cuestionario Sp-DELES presenta garantías de calidad métrica<sup>1</sup> (viabilidad, validez y fiabilidad) y que junto a otros instrumentos puede ser considerado de interés para la práctica docente en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje.

Fernández-Pascual et al. (2015), en su trabajo de investigación, concluyen que la Sp-DELES ha demostrado ser una medida viable, confiable y válida de las percepciones de la enseñanza y el aprendizaje virtual en la educación universitaria en nuestro contexto sociocultural. Los resultados obtenidos en nuestro estudio sugieren que el Sp-DELES es adecuado para la educación terciaria impartida en situaciones híbridas y/o de aprendizaje a distancia para evaluar las características psicosociales del entorno de aprendizaje. Con base en los resultados de este estudio, se pueden hacer varias recomendaciones para la práctica de la educación a distancia y la investigación futura. En primer lugar, los resultados de la escala de interacción y colaboración de los estudiantes destacaron una debilidad de la educación a distancia: el aislamiento de los estudiantes. Sin duda, los estudiantes en entornos de aprendizaje mixto (híbrido) mantienen contacto cara a cara con otros estudiantes y esto permite una mayor colaboración y cooperación entre ellos, en comparación con el aislamiento de la educación puramente a distancia; esta área merece una investigación adicional. Es deseable incorporar nuevas herramientas que faciliten la interacción entre los estudiantes en la enseñanza y el aprendizaje virtual. Es probable que la implementación de estos nuevos recursos promueva una mayor participación e interacción de los estudiantes, logrando así potencialmente una mejor calidad de la educación. La implementación de nuevas herramientas luego podría evaluarse con un instrumento como el Sp-DELES en este contexto. Es necesario superar la identificación de barreras en la competencia tecnológica de los profesores para poder establecer una enseñanza eficaz con modalidades de aprendizaje virtual. En segundo lugar, los hallazgos sugieren que el apoyo del instructor, la interacción y colaboración del estudiante, la relevancia personal y la autonomía son buenos indicadores de la satisfacción del estudiante. En

este sentido, los instructores deben diseñar cuidadosamente entornos de aprendizaje virtual y deben considerar estos factores como la clave para el diseño e implementación exitosos de la educación de modalidades virtuales. Finalmente, como siguiente paso en este proceso, sería recomendable incorporar nuevas variables en el estudio, como el desempeño académico de los estudiantes, las percepciones de los docentes sobre el entorno de aprendizaje virtual, o la percepción de los estudiantes. con respecto al entorno de aprendizaje virtual ideal (en contraste con el entorno real). Del mismo modo, una comparación de las percepciones del instructor sobre el entorno de aprendizaje real con las de sus estudiantes podría arrojar resultados reveladores, ya que muchos instructores ven sus clases "a través de lentes de color rosa".

Walker (2005), en su trabajo de investigación, concluye que la investigación sobre entornos de aprendizaje psicosocial en la educación a distancia se enfrenta al dilema de que el entorno en sí solo tiene efectos efímeros porque rápidamente se ve anticuado por los cambios resultantes de la introducción de nuevas tecnologías, de ahí la introducción de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en este nuevo entorno de aprendizaje. Apoyo la idea de que "este crecimiento de las oportunidades educativas en línea debe ir acompañado de un crecimiento similar en la investigación educativa centrada en los entornos de aprendizaje creados en el mundo digital". Mi estudio proporciona apoyo para investigar los aspectos fugaces de este género de educación superior para que, a medida que avancemos hacia la próxima generación de enseñanza y aprendizaje basados en medios digitales, como sea que se vea, hayamos investigado los factores fundamentales que impactan el aprendizaje, no los factores basados exclusivamente en el logro del estudiante o en la satisfacción del instructor y del estudiante, sino en lo que sucede social y psicológicamente para moldear el ambiente del aula que no existe en el mundo presencial.

Casanueva Rocha et al. (1997), en su ponencia consideran que la investigación realizada hemos podido comprobar que el cuestionario, obtenido a partir de las afirmaciones iniciales de los alumnos, es útil para discriminar la satisfacción percibida por cada uno de ellos en virtud de la labor docente realizada por cada profesor. En consecuencia, tomando como punto de partida los ítems recogidos en el cuestionario,

podrían elaborarse indicadores que sirvieran para evaluar el nivel de calidad ofrecido por cada profesor y por la asignatura en su conjunto.

Chacón-Moscoso et al. (2001), en su trabajo de investigación, concluyen que plantear como objetivo la evaluación y mejora de la calidad universitaria supone un problema difícil de abordar, ya no sólo por la multiplicidad de perspectivas desde las que conceptualizar y delimitar la problemática, sino que además nos estamos refiriendo a un ámbito de intervención inestable, donde la toma de decisiones está influida por intereses, a veces, contrapuestos. En este contexto de trabajo disponer de información de calidad sobre distintas dimensiones de interés en el ámbito universitario, se convierte en un recurso imprescindible para plantear un acercamiento a esa meta de difícil concreción como es el aumento de la calidad universitaria. Plantear sistemas de indicadores, junto con otros procedimientos de registro y evaluación, puede suponer una posible respuesta a esa necesidad de disponer de una información relevante para la evaluación y mejora de la calidad universitaria. Consideramos que una de las principales virtudes del planteamiento defendido en este trabajo es que es una forma operativa, sintética y directa la problemática de coordinar un marco teórico de interés, el consenso de distintos implicados y la utilidad de la información a registrar mediante los indicadores seleccionados. En último término, hay que enfatizar que hemos descrito el primer paso a considerar antes de abordarla de constructo y de criterio, para seguidamente estudiar las posibilidades de generalización. En este sentido, animamos a cualquier lector implicado en la temática a que utilice, en la medida de sus posibilidades, los indicadores propuestos. Sería de esta forma como podremos avanzar en la validación y generalización de un «buen» sistema de indicadores de calidad universitaria que pueda ser de utilidad para los distintos implicados en el sistema universitario.

Cabero-Almenara & Romero Tena (2010), en su trabajo de investigación, concluyen que Uno de los aspectos que nos gustaría señalar es que los profesores que fueron considerados por sus compañeros de “buenas prácticas”, suelen impartir más de una asignatura en la red. Dicho en otros términos tienen actitudes positivas para el desarrollo de estas acciones formativas. Así como también que suele ser una actividad para

realizar de forma conjunta entre un grupo de profesores. Al mismo tiempo son profesores que suelen llevar más de dos años de impartición de acciones virtuales de enseñanza. Señalar, curiosamente, que uno de los problemas que suele ser tenido en cuenta por los técnicos responsables de los servicios de e-learning de las Universidades, como es el de la plataforma, no es considerado sin embargo por los profesores, asumiendo que no es algo significativo para realizar una actividad de calidad. Por lo que se refiere a los aspectos positivos que suelen percibir los profesores como más útiles de modalidad formativa, se destacan algunos: a) que a través de ella se puede poner a disposición de los estudiantes un fuerte volumen de materiales para su formación, y materiales que pueden ser ofrecidos en diferentes tipos de recursos, tanto textuales como audiovisuales y multimedios. En cierta medida podríamos decir que son profesores que perciben que las tecnologías de la información en general, y la telemática en particular pueden ser de gran ayuda para la formación de los estudiantes; b) el hecho de que los materiales pueden ser consultados por los estudiantes, en el momento que lo consideren oportuno; es decir, permite una flexibilización de la acción formativa. Aspecto este que repercute en que los estudiantes se puedan organizar de forma cómoda su actividad formativa, hecho que les lleva a los estudiantes a reconocer las posibilidades y ventajas que tiene este sistema; c) las posibilidades que esta modalidad formativa les permite poder comunicarse con los estudiantes, tanto de forma sincrónica como asincrónica; y d) facilita la individualización y el trato personal con los estudiantes a través de la tutoría virtual realizada a través de diferentes tipos de herramientas de comunicación, como el chat, el correo electrónico, los foros, Pero como es lógico suponer los profesores también nos señalaron una serie de aspectos negativos, entre los cuales destacaron el gran esfuerzo y de sobrecarga de trabajo que esta modalidad de formación le supone al profesor. Hecho que repercute en diferentes aspectos: inversión de tiempo para realizar materiales educativos de calidad y para estar actualizándolos constantemente, necesidad de estar constantemente actualizado en el mundo de las tecnologías en general y de las posibilidades de la plataforma en particular, y de la atención constante que le requiere para responder a las demandas y solicitudes de los estudiantes. Esta inversión de tiempo y esfuerzo es más considerada por los profesores, cuando llegan a realizar la comparación entre la formación “Virtual”

y “Presencial”. La “virtual” se percibe como que requiere más demanda que la “presencial”.

Baldwin & Trespalacios (2017), en su trabajo de investigación, concluyen que la creación de un curso implica muchos elementos. Pero Chickering y Gamson han enfatizado siete principios de buenas prácticas que se han citado y utilizado ampliamente durante los últimos 25 años. Nuestros hallazgos indican que las herramientas de evaluación de la educación superior no están evaluando adecuadamente todos estos principios bien establecidos de práctica efectiva. La mayoría de los instrumentos de evaluación que revisamos evalúan el contacto entre estudiantes y profesores (85%), la cooperación entre los estudiantes (75%) y el aprendizaje activo (57%). Los instrumentos de evaluación más utilizados (es decir, a nivel nacional o estatal en comparación con los instrumentos de universidades de dos años) tenían más probabilidades de evaluar un mayor número de los Siete Principios. Sin embargo, existe una deficiencia en todo el sistema. La mayoría de los instrumentos que revisamos no evaluaron la retroalimentación rápida (29%) o el tiempo dedicado a la tarea (4%), una práctica para asegurar que los estudiantes comprendan los requisitos de tiempo y los plazos. La mayoría de los instrumentos de evaluación tampoco logran evaluar para comunicar altas expectativas (14%). Las altas expectativas se pueden comunicar asignando trabajo desafiante, proporcionando ejemplos y alabando públicamente los resultados ejemplares. Estas prácticas ayudan a garantizar la calidad en el aprendizaje en línea al aclarar e ilustrar las expectativas de los alumnos. Si bien los instrumentos de evaluación a menudo no cubren algunos de los siete principios básicos, esto no se debe a su brevedad. De hecho, fueron bastante largos; el instrumento promedio que revisamos presentaba más de siete estándares y 53 criterios específicos. Descubrimos que muchos de los instrumentos de evaluación medían el uso de evaluaciones de aprendizaje, una organización y presentación claras del curso y la presencia de metas y objetivos del curso. También se observó con frecuencia una navegación clara, al igual que la disponibilidad de recursos para el apoyo a los estudiantes. Estos elementos pueden ser importantes, pero no forman parte de los siete principios cruciales vinculados a las buenas prácticas. Agregar los Siete Principios a estos instrumentos puede fomentar las mejores prácticas, pero también puede crear



instrumentos que sean cada vez más onerosos de usar. Por el contrario, agregar elementos adicionales a los Siete Principios puede diluir el enfoque y distraer el énfasis del profesional de brindar una educación de calidad basada en las mejores prácticas.

González (2016), en su trabajo de investigación titulado: “La autopercepción de la formación universitaria: evaluación y calidad”, concluye que las cuestiones aquí planteadas han venido a ser un referente donde los estudiantes han podido satisfacer la necesidad de dar una opinión crítica sobre el sistema universitario del que forman parte. Tras la aplicación de la técnica del análisis de contenido hemos podido advertir cuál ha sido la tendencia en la respuesta, advirtiendo así su compromiso con el instrumento de recogida de información, así como los rasgos que, desde su perspectiva, conforman una buena formación. Se han hecho patentes los males que la afectan y se han propuesto alternativas para su mejora. Al final, hemos obtenido datos para formular la definición de una Universidad de calidad. De este modo, una buena formación universitaria ha de estar caracterizada por un componente personal y profesional que permita al alumnado desarrollarse socialmente a través de la adquisición de habilidades, actitudes y valores. Sin embargo, las deficiencias que afectan a su formación se centran en unos planes de estudios sobrecargados de asignaturas, muchas de ellas innecesarias y un exceso de contenidos teóricos en detrimento de los prácticos. Del mismo modo, acusan una falta de atención por parte del profesorado y una ausencia de relación con el mismo. Para corregir estas deficiencias, las propuestas son muy escasas y poco pragmáticas. Aun así, consideran que ha de mejorarse el sistema de prácticas de modo que éstas sean más profesionales, han de introducirse nuevas metodologías didácticas centradas en la orientación laboral y una renovación de los planes de estudios que tiendan a la especialización. Por lo tanto, una universidad de calidad es aquella que aporta una formación integral al alumno, de modo que responda a sus necesidades laborales y sociales. Estas manifestaciones se han visto validadas tras el estudio de regresión múltiple donde, el aspecto que mejor representa la calidad de una Universidad es la satisfacción del alumnado, un indicador de producto, manifestación de la política educativa actual en materia de evaluación institucional. El alumnado considera que el aprendizaje logrado es el elemento más importante para determinar la calidad de la enseñanza, los estudiantes encuestados consideran que es importante contar con

docentes que les proporcionen atención, motivación y recursos adecuados, en una institución que cuente con buenas instalaciones, una formación integral para su desenvolvimiento futuro en el ámbito social y en el mundo profesional, necesitada de mecanismos de orientación laboral y adecuados sistemas de evaluación del rendimiento académico.

Hortigüela Alcalá et al. (2017), en su trabajo de investigación, concluyen que se ha observado que los alumnos atribuyen la calidad educativa a la predisposición y a la motivación del docente hacia la asignatura, siempre y cuando se determinen procedimientos de evaluación y de calificación estructurados a partir de criterios claros y con metodologías abiertas que favorezcan la implicación del estudiante en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, entre los docentes no existe tal grado de acuerdo, quedando de manifiesto la posición argumental de que la categoría y el prestigio académico e investigador del profesor son indicadores reales de una mayor calidad en la docencia. El principal aporte de la investigación ha sido contrastar, mediante protocolos de extracción de datos cualitativos, las valoraciones que tienen los docentes y profesores de la titulación de maestro en educación primaria acerca de los parámetros influyentes en la calidad educativa. En concreto, se ha profundizado en la coherencia de la importancia metodológica y evaluativa y en el prestigio académico del docente, algo que aporta datos significativos a la literatura existente sobre la temática. Para ello se ha empleado el instrumento del grupo de discusión, de gran relevancia en el ámbito de la investigación cualitativa y que ha favorecido estructurar el estudio en las tres categorías emergentes generadas. Desde esta investigación se permite al lector reflexionar sobre dos aspectos estrechamente ligados en el ámbito universitario como son la investigación y la docencia, responsabilidades que repercuten directamente en el alumnado. La investigación presenta algunas limitaciones; en primer lugar, únicamente se atiende a una titulación, por lo que podría ser de especial interés ampliar los participantes a otras carreras como, por ejemplo, la de maestro en educación infantil; del mismo modo, y con el fin de comprobar el posible cambio de percepción que experimentan los alumnos a lo largo de los cursos, sería conveniente plantearse en el futuro el contraste de datos entre los estudiantes de primer curso y de cuarto curso. Esta investigación se considera de especial interés para todos aquellos docentes

comprometidos con la importancia que han de tener los modelos pedagógicos empleados en el aula en la calidad educativa percibida por el alumno; también para todos aquellos responsables académicos e institucionales encargados de la regulación y la estructura de las titulaciones, así como de la formación del profesorado, ya que se incita a la reflexión sobre aspectos de tanta trascendencia en la innovación educativa. Queda, por lo tanto, de manifiesto la diversidad de valoraciones, en muchos casos contrapuestas, existentes entre alumnos y profesores sobre la formación recibida, por lo que parece lógico y necesario otorgar un peso más equilibrado al ámbito de la docencia con relación al de la investigación.

### **1.2.2 Antecedentes nacionales**

Navarro-Fernández et al. (2018) en su trabajo de investigación, concluyen que las buenas prácticas docentes son experiencias positivas que los docentes experimentan en su práctica pedagógica. Debido a su carácter innovador, el uso de TIC es comúnmente asociado a estas, donde se implementan con éxito en distintos contextos. Es importante el uso de TIC para la enseñanza, pues esto permite que los estudiantes desarrollen habilidades del siglo 21, las destrezas y conocimientos que deben adquirir los profesionales para ser capaces de responder a las demandas del nuevo siglo. Motivar y facilitar el aprendizaje de los estudiantes es una de las tareas más importantes de los docentes. Se espera que, con este tipo de iniciativas y aplicativos, los docentes puedan explorar y explotar más prácticas pedagógicas innovadoras que beneficien a sus estudiantes.

Gil-Vásquez (2022), en su trabajo de investigación, concluye que el número de artículos académicos relacionados directamente con la importancia de la educación de calidad en América Latina ha disminuido, probablemente debido al interés de los investigadores en temas urgentes y de actualidad como la crisis sanitaria, la transición de la educación presencial a la virtual, o simplemente por la preocupación de iniciar las clases ante la nueva realidad. Es certero la brecha educativa que existe en la región, haciéndose marcada en estos tiempos y mostrando su debilidad en cuanto a la calidad educativa; donde la hay una necesidad en la formación y capacitación del docente, donde el

involucramiento debe de ser de todos los actores partícipes de la gestión, desde el estado con las políticas hasta las organizaciones que ayuden a reducir las desigualdades sociales a nivel educativo. De manera que, para que las estrategias utilizadas por el docente, tengan una incidencia significativa, debe existir una preparación continua, más aún sobre el manejo de los recursos tecnológicos, ya que el uso de las herramientas TIC no son de ahora, pero han tomado importancia durante el último tiempo. Es evidente que las metodologías deben cambiarse para reducir esa brecha existente entre los países latinoamericanos y la educación global, pudiendo superar las desigualdades de las escuelas, mejorando su condición educativa, llegando a una satisfacción del estudiante, así como un impacto positivo en el nivel de calidad. La investigación muestra que las estrategias pedagógicas son esenciales para la calidad educativa, pero que también es necesario que toda la comunidad educativa participe en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Finalmente, la educación de calidad tiene el potencial de mejorar la vida humana y social, pero para que esto suceda, es necesario que todos los actores involucrados en el proceso educativo trabajen juntos de forma coordinada, en consecuencia, la asunción de estrategias pedagógicas y administrativas que le hace posible.

Hurtado-Palomino et al. (2021), en su trabajo de investigación, concluyen que una correcta utilización de las estrategias de enseñanza ayuda a que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle de manera óptima. También, ayuda a mantener el interés de los estudiantes y a promover su autoaprendizaje. Esto se traduce en mejores resultados en el bienestar psicológico, el disfrute de la carrera y el éxito académico, que son factores relevantes en la satisfacción académica de los estudiantes universitarios. Así mismo, los autores también señalan que las estrategias de enseñanza deben ser desarrolladas teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de los estudiantes. Si los docentes no consideran estas necesidades, tendrán dificultades para desempeñar su función de manera efectiva. Además, la formación continua de los docentes es esencial para que puedan estar preparados para los retos educativos actuales. Esta formación debe permitir a los docentes adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar estrategias de enseñanza efectivas. Los autores recomiendan

que futuros estudios aborden la relación entre las estrategias de enseñanza y la satisfacción académica de los estudiantes desde un enfoque cualitativo y/o mixto. Este enfoque permitiría comparar los resultados obtenidos en diferentes especialidades universitarias y lograr una comprensión holística del efecto de estas variables en el entorno universitario. También, recomiendan analizar el impacto de cada dimensión de las estrategias de enseñanza con respecto a las especialidades universitarias. Esto permitiría configurar un perfil docente que se ajuste a las necesidades de los estudiantes en cada especialidad. Finalmente, los autores recomiendan explorar los efectos indirectos de los factores externos e internos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la satisfacción académica de los estudiantes. Estos factores podrían incluir, por ejemplo, el contexto socioeconómico de los estudiantes, la infraestructura de la institución o la política educativa.

### **1.3 Formulación del problema de investigación**

#### **1.3.1 Problema general**

¿Cuál es el ajuste del modelo estructural que relaciona de la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales?

#### **1.3.2 Problemas específicos**

¿El modelo de medida de la práctica docente en entornos virtuales presenta medidas de bondad de ajuste aceptables?

¿El modelo de medida de la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales presenta medidas de bondad de ajuste aceptables?

¿El modelo estructural que relaciona la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales presenta medidas de bondad de ajuste aceptables?

### **1.4 Delimitación del estudio**

El presente estudio se llevó a cabo con estudiantes de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, matriculados en el semestre 2020-II en las facultades de

Comunicación y Administración y Marketing, todo ello conforma el ámbito espacial a la cual se circunscribe el presente trabajo de tesis.

Así mismo, los cuestionarios fueron administrados directamente a los estudiantes arriba indicados, con la finalidad de analizar el modelo estructural que relaciona la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.

## **1.5 Justificación e importancia de la investigación**

### **1.5.1. Justificación teórica**

Esta tesis se fundamenta en el uso del modelo de ecuaciones estructurales, una técnica estadística que permite analizar las relaciones entre variables de una manera compleja y sofisticada.

### **1.5.2. Justificación práctica**

La presente investigación es de gran importancia para las autoridades universitarias, ya que proporciona una medida de la calidad de la educación virtual que reciben los estudiantes. Esta información es valiosa para las autoridades, ya que les permite evaluar la efectividad de sus programas de educación virtual y tomar medidas para mejorarlos.

### **1.5.3. Justificación metodológica**

La presente investigación se basa en una metodología sólida, ya que cumple con los requisitos necesarios para el uso del modelo de ecuaciones estructurales.

## **1.6 Objetivos de la investigación**

### **1.6.1. Objetivo general**

Analizar el modelo estructural que relaciona la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.

### **Objetivos específicos**

- Estimar el modelo de medida de la práctica docente en entornos virtuales.

- Estimar el modelo de medida de la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.
- Estimar el modelo estructural que relaciona la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**



## 2.1. Fundamentos teóricos de la investigación

### Modelos de ecuaciones estructurales [SEM] (Manzano & Zamora, 2010)

El modelo de ecuaciones estructurales es una técnica estadística que permite estudiar cómo las variables se influyen entre sí. Es especialmente útil cuando una variable que inicialmente es dependiente se convierte en independiente en relaciones posteriores (Hair et al., 2014).

El SEM estándar es una técnica estadística que permite analizar las relaciones entre variables latentes mediante un modelo de regresión que relaciona las variables latentes con sus correspondientes variables manifiestas y las variables latentes endógenas con los términos lineales de algunas variables latentes endógenas y exógenas (Lee, 2007).

El SEM, el análisis de estructura de covarianza, el modelado de estructura de covarianza y el análisis de estructuras de covarianza son nombres diferentes para una misma familia de técnicas estadísticas que analizan las relaciones entre variables latentes (Kline, 2023).

Pearl (2012) referenciado en Hoyle (2012), considera que el análisis de ecuaciones estructurales (SEM) es una técnica estadística que se utiliza para estimar las relaciones causales entre variables. El SEM toma tres entradas:

- Un conjunto de hipótesis causales cualitativas
- Un conjunto de consultas o preguntas sobre relaciones causales
- Datos de un diseño no experimental

El SEM produce tres salidas:

- Estimaciones numéricas de los parámetros del modelo
- Un conjunto de implicaciones lógicas del modelo
- El grado en que los datos apoyan las implicaciones comprobables del modelo

El SEM se enfrenta a una serie de desafíos como método de inferencia causal. Estos desafíos incluyen:

- Suposiciones: El SEM se basa en una serie de suposiciones, como la ausencia de endogeneidad, la linealidad de las relaciones causales y la normalidad de los

residuos. Estas suposiciones pueden no ser realistas en todos los casos, lo que puede llevar a estimaciones sesgadas o inválidas.

- Estimación: El SEM puede ser difícil de estimar, especialmente cuando el modelo es complejo o cuando hay datos faltantes. Los métodos de estimación pueden ser sensibles a las especificaciones del modelo y a los datos.
- Interpretación: Las estimaciones del SEM pueden ser difíciles de interpretar, especialmente cuando las relaciones causales son complejas. Los investigadores deben tener cuidado al interpretar los resultados del SEM.

### ***Relaciones causales entre variables***

Los modelos de ecuaciones estructurales son una herramienta estadística que se utiliza para estimar las relaciones entre variables, incluyendo las relaciones causales. La causalidad es un concepto complejo que tiene diferentes connotaciones en diferentes áreas del conocimiento. En las ciencias naturales, la causalidad se suele interpretar de manera estrecha, como una relación necesaria y suficiente entre dos variables. En las ciencias sociales, la causalidad se suele interpretar de manera más amplia, como una relación probable entre dos variables.

Según Bollen (1989), una variable  $x_1$  es causa de otra variable  $y_1$  si  $y_1$  solo cambia cuando  $x_1$  cambia. Esta definición tiene tres componentes:

- Aislamiento:  $y_1$  debe estar aislada de otras variables que puedan explicar sus cambios.
- Asociación:  $x_1$  y  $y_1$  deben estar relacionadas.
- Dirección de la influencia:  $x_1$  debe preceder a  $y_1$ .

En las relaciones causales, es difícil establecer con certeza que una variable es causa de otra porque la variable efecto ( $y_1$ ) está influenciada por otras variables que no se han tenido en cuenta. El aislamiento es un ideal imposible de alcanzar, pero los investigadores utilizan estrategias como los experimentos, los estudios cuasiexperimentales y los estudios observacionales para aproximarse al aislamiento.

Para establecer la causalidad, es importante que la variable causa y la variable efecto estén relacionadas. Sin embargo, la relación entre estas dos variables no es suficiente para establecer la causalidad. Los investigadores deben considerar otros factores, como la temporalidad y la dirección de la influencia, para evaluar la causalidad de una relación.

Bollen (1989) identifica tres escenarios en los que puede ser difícil determinar la asociación entre las variables en un SEM:

- Escenario 1: La asociación entre las variables puede ser débil o indetectable. Esto puede ocurrir si la relación entre las variables es pequeña o si la varianza de las variables es alta.
- Escenario 2: Las técnicas estadísticas para evaluar la asociación pueden ser inadecuadas. Esto puede ocurrir si las variables no se distribuyen normalmente o si las variables están correlacionadas entre sí.
- Escenario 3: La multicolinealidad puede provocar problemas en la estimación de la asociación. La multicolinealidad ocurre cuando dos o más variables están altamente correlacionadas.

Para establecer la causalidad, es importante determinar la dirección causal. La variable causa debe preceder a la variable efecto. Esto se puede establecer mediante estudios experimentales, cuasiexperimentales u observacionales.

Para establecer la causalidad, es importante determinar el intervalo entre la causa y el efecto. Este intervalo puede variar en función de la naturaleza de la causa y el efecto. En estudios epidemiológicos, es importante determinar el periodo de latencia, que es el intervalo de tiempo que transcurre entre la exposición a un riesgo y el desarrollo de una enfermedad.

En síntesis, para establecer la causalidad, es necesario que la variable efecto esté aislada de otras variables que puedan influir en ella, que la variable causa y la variable efecto estén relacionadas y que la variable causa preceda a la variable efecto. Estas condiciones son difíciles de cumplir, sobre todo la certeza de que la variable efecto esté aislada de otras variables.

Los modelos estadísticos son una herramienta útil, pero no pueden demostrar que una relación entre dos variables sea causal. Las pruebas estadísticas solo pueden descartar modelos, no probarlos. Los problemas para demostrar el aislamiento, la asociación y la dirección causal son difíciles de resolver, incluso en las ciencias exactas.

### ***Variables latentes y variables manifiestas***

Las variables latentes son fenómenos complejos que no se pueden observar o manipular directamente. Se utilizan en las ciencias sociales para medir conceptos como la inteligencia, la motivación o la percepción. Estas variables se basan en percepciones, opiniones, indicadores y variables relativas o aproximadas. Su medición es difícil porque, a diferencia de otros fenómenos, no es posible crear condiciones de laboratorio para reproducirlos. Además, en muchas ocasiones es difícil definir con precisión los fenómenos asociados a las variables latentes.

Las variables manifiestas son características observables de fenómenos subyacentes. Se pueden medir directamente y sirven para evidenciar o definir a las variables latentes, que no se pueden observar directamente.

Los modelos de ecuaciones estructurales (SEM) son una técnica estadística que permite representar relaciones entre conceptos teóricos y variables observables.

### ***Elementos de los modelos de ecuaciones estructurales***

Los modelos de ecuaciones estructurales son representaciones gráficas y matemáticas de las relaciones entre variables. Las variables se representan como círculos (variables latentes) o cuadrados (variables medidas). Las relaciones entre variables se representan como flechas. Una flecha unidireccional indica una relación causal en una sola dirección. Una flecha bidireccional indica una relación causal bidireccional. Una variable dependiente es una variable que es afectada por otras variables. Una variable dependiente se identifica por tener al menos una flecha que apunta hacia ella. De las independientes sólo salen

flechas, pero no entran. La tabla 1 muestra los símbolos básicos utilizados para representar modelos en términos de ecuaciones.

**Tabla 1**

*Notación básica en los modelos de ecuaciones estructurales*

<b>Variable</b>	<b>Símbolo expresado en forma matricial</b>	<b>Descripción</b>
$Y$	$Y$	<b>Variable observada dependiente</b>
$X$	$X$	<b>Variable observada independiente</b>
$\lambda$	$\Lambda$	<b>Coeficiente entre una variable observada o entre una variable latente y una observada</b>
$\varepsilon$	$\Theta_\varepsilon$	<b>Error asociado a <math>Y</math></b>
$\delta$	$\Theta_\delta$	<b>Error asociado a <math>X</math></b>
$\xi$	$\xi$	<b>Variable latente independiente</b>
$\eta$	$\eta$	<b>Variable latente dependiente</b>
$\zeta$	$\Psi$	<b>Error asociado a <math>\eta</math></b>
$\beta$	$B$	<b>Coeficiente entre variables latentes dependientes</b>
$\gamma$	$\Gamma$	<b>Coeficiente entre una variable latente independiente y una dependiente</b>
$\phi$	$\Phi$	<b>Matriz de covarianza asociada a <math>\xi</math></b>

### ***Tipos de parámetros***

Los parámetros de un modelo de ecuaciones estructurales se pueden clasificar en tres tipos:

- Parámetros libres: son los que deben estimarse a partir de los datos. Incluyen las varianzas de las variables independientes, las covarianzas entre variables independientes, los coeficientes que conectan a las variables latentes con sus respectivas variables observadas, los que conectan a latentes con latentes y los que conectan a observadas con observadas.
- Parámetros fijos: son los que se asignan un valor constante a priori. Por ejemplo, se puede asignar un valor de cero a la varianza de un error aleatorio, o se puede suponer que el coeficiente de regresión entre dos variables es igual a uno.
- Parámetros de restricción: son los que se asumen iguales a otros parámetros del modelo, o se igualan a un valor particular. Por ejemplo, se puede suponer que la varianza de dos variables es igual, o que el coeficiente de regresión entre dos variables es igual a cero.

### ***Identificabilidad del modelo***

Los problemas de identificabilidad de un modelo pueden surgir cuando tenemos dos o más ecuaciones que relacionan a las mismas variables. Si estas ecuaciones son linealmente dependientes, entonces no tendremos una solución única para los parámetros del modelo. Sin embargo, si las ecuaciones no son linealmente dependientes, entonces sí podremos encontrar una solución única.

Un modelo no identificable es aquel en el que no se puede saber con certeza el valor de cada uno de los parámetros libres. Esto puede ocurrir por varias razones, como la inclusión de parámetros que no se pueden medir, la fijación de la escala de las variables latentes, la inclusión de demasiados parámetros o la obtención de resultados que no son posibles.

Para saber si un modelo es identificable, se pueden utilizar ciertas reglas. Una de estas reglas es aplicable a todos los modelos, mientras que el resto varían dependiendo del tipo de modelo. La regla aplicable a todos los modelos es la regla de rango, que establece que el número de parámetros libres debe ser igual o menor que el número de ecuaciones. Las reglas que varían dependiendo del tipo de modelo se basan en las características específicas de cada tipo de modelo. Por ejemplo, en los modelos de regresión estructural, se utiliza la regla de condición de rango, que establece que el número de variables

dependientes debe ser igual o mayor que el número de variables independientes. En los modelos de análisis de trayectorias, se utiliza la regla de recursividad, que establece que la estructura del modelo debe ser recursiva. En general, es importante verificar las reglas de identificabilidad antes de estimar un modelo de ecuaciones estructurales. Si un modelo no es identificable, entonces no se podrán estimar los parámetros del modelo de forma precisa.

La regla t es una regla sencilla y general para determinar la identificabilidad de un modelo de ecuaciones estructurales. Esta regla establece que el número de parámetros libres debe ser igual o menor que el número de variables observadas. La regla t es necesaria, pero no suficiente, para garantizar la identificabilidad del modelo. Es decir, si se cumple la regla t, entonces el modelo es identificable. Sin embargo, si no se cumple la regla t, entonces el modelo puede ser o no identificable:

$$t \leq \frac{(p + q)(p + q + 1)}{2}$$

donde t es el número de parámetros libres y p + q es el número de variables observadas. Esta regla es necesaria pero no suficiente para garantizar la identificabilidad del modelo.

Las reglas de identificabilidad son criterios que se utilizan para determinar si un modelo de ecuaciones estructurales es identificable. Existen diferentes reglas de identificabilidad, que se aplican a diferentes tipos de modelos. En los modelos de trayectorias, se pueden aplicar las reglas de la B nula, recursiva, condición de orden y condición de rango. En los modelos de análisis confirmatorio o derivados de éste, se pueden aplicar las reglas de tres variables observadas y dos variables observadas. En los modelos de regresión estructural, se pueden aplicar las reglas de los dos pasos y MIMIC.

- Regla de la B nula: Esta regla es la más sencilla de todas. Se basa en el hecho de que si no hay asociaciones entre variables dependientes, entonces los parámetros de regresión entre estas variables son cero. Si todos los parámetros de regresión son cero, entonces la matriz de covarianzas de los errores asociados a las variables dependientes es diagonal. Una matriz diagonal tiene rango igual al número de variables que contiene, por lo que, en este caso, el rango de la matriz de covarianzas de los errores asociados a las variables dependientes es igual al

número de variables dependientes. Esto significa que la ecuación que relaciona a las variables dependientes es identificable.

- Regla recursiva: Esta regla se basa en el hecho de que en los modelos recursivos, los errores asociados a las variables dependientes son linealmente dependientes. Si los errores asociados a las variables dependientes son linealmente dependientes, entonces la matriz de covarianzas de los errores asociados a las variables dependientes no es diagonal. Una matriz no diagonal tiene rango menor que el número de variables que contiene, por lo que, en este caso, el rango de la matriz de covarianzas de los errores asociados a las variables dependientes es menor que el número de variables dependientes. Esto significa que la ecuación que relaciona a las variables dependientes no es identificable.
- Regla de condición de orden: Esta regla se basa en el hecho de que si hay una variable dependiente que no está relacionada con ninguna otra variable dependiente en un modelo de trayectorias, entonces esta variable dependiente es identificable. Para que esta regla se cumpla, es necesario que la variable dependiente que no está relacionada con ninguna otra variable dependiente se excluya de las ecuaciones que relacionan a las demás variables dependientes. Si esta condición se cumple, entonces el rango de la matriz de covarianzas de los errores asociados a las variables dependientes será igual al número de variables dependientes. Esto significa que las ecuaciones que relacionan a las demás variables dependientes son identificables.
- Regla de condición de rango: Esta regla se basa en el hecho de que si una ecuación en un modelo de trayectorias tiene rango igual al número de variables dependientes, entonces esta ecuación es identificable. Para que esta regla se cumpla, es necesario que se forme una matriz específica, denominada matriz C. La matriz C se forma a partir de la matriz de varianzas y covarianzas de las variables observadas y de la matriz de coeficientes de regresión. Una vez que se ha formado la matriz C, se borran todas las columnas en C en las que no hay un cero en el  $i$ -ésimo renglón. Las columnas no borradas formarán una nueva matriz  $C_i$ . Si el rango de  $C_i$  es igual al número de variables dependientes, entonces la ecuación  $i$  es identificable.



### ***Métodos de estimación***

El proceso de estimación de un modelo de ecuaciones estructurales es importante porque permite obtener los valores estimados de los coeficientes de regresión que relacionan a las variables observadas. Estos valores estimados se obtienen a partir de los datos de la muestra, y permiten determinar si los datos de la muestra provienen de una población que sigue el modelo teórico, esto es:

$$\Sigma = \Sigma(\theta)$$

donde  $\Sigma$  es la matriz poblacional y  $\Sigma(\theta)$  es la matriz asociada al modelo propuesto. Aunque en la práctica es improbable que se dé la igualdad como tal, el objetivo será encontrar  $\hat{\theta}$ , de tal forma que  $\Sigma$  sea lo más parecido a  $\Sigma(\hat{\theta})$ . Partiendo del hecho de que no es posible conocer explícitamente los valores de la matriz de varianzas y covarianzas poblacional (si se conociera no tendría sentido plantearse siquiera un modelo), se utiliza a la matriz de varianzas-covarianzas muestral (S) como estimador de  $\Sigma$ .

La diferencia entre estas dos matrices ( $S - \Sigma(\hat{\theta})$ ) se denomina residuo e indica la discrepancia entre lo observado por medio de los datos y las estimaciones arrojadas por el modelo.

La estimación de un modelo de ecuaciones estructurales se lleva a cabo por medio de un proceso que se repite una y otra vez, hasta que se encuentre una solución que minimice el valor de una función. Esta función se denomina función objetivo, y suele ser una función de los parámetros del modelo. El valor de la función objetivo se calcula a partir de los datos de la muestra. El objetivo del proceso es encontrar los valores de los parámetros del modelo que mejor ajusten los datos de la muestra al modelo teórico. Esta función, denominada de ajuste (F), se escribe en términos de las matrices S y  $\Sigma(\hat{\theta})$ . La manera de expresar a F varía según el método de estimación que se utilice. F siempre es mayor o igual a cero y sólo es cero si se cumple que  $S = \Sigma(\hat{\theta})$ , es decir que el modelo propuesto ajusta perfectamente a los datos.

Los métodos de estimación más utilizados para modelos de ecuaciones estructurales son los que minimizan la diferencia entre los valores observados y los valores predichos por el modelo. Estos métodos se basan en diferentes supuestos sobre la distribución de probabilidad de los errores del modelo, y estos son: máxima verosimilitud (ML), mínimos cuadrados no ponderados (ULS), mínimos cuadrados ponderados (WLS) y mínimos cuadrados generalizados (GLS).

El método ML es el más utilizado para estimar modelos de ecuaciones estructurales. Este método funciona bien con datos normales, pero también puede ser adecuado con datos no normales, siempre y cuando las desviaciones de la normalidad sean pequeñas. El método GLS es similar al método ML, pero utiliza una matriz de pesos para ponderar los errores del modelo. Tanto el método ML como el método GLS son análogos al método OLS, pero el método GLS utiliza una matriz de pesos (Bollen, 1989).

El método WLS es un método de estimación robusto que se puede utilizar cuando los datos no se distribuyen de forma normal. Este método es especialmente útil con variables categóricas, pero requiere una muestra grande ( $n > 250$ , Willet y Sayer, 1994).

En la tabla 2 se presentan las funciones de ajuste para estos cuatro métodos.

**Tabla 2**

*Funciones de ajuste del MES*

<b>Método de estimación</b>	<b>Función de ajuste</b>
Máxima verosimilitud	$F_{ML} = \log \Sigma(\theta)  + tr(S\Sigma^{-1}(\theta)) - \log S  - (p + q)$
Mínimos cuadrados no ponderados	$F_{ULS} = \left(\frac{1}{2}\right) tr[(S - \Sigma(\theta))^2]$
Mínimos cuadrados generalizados	$F_{GLS} = \left(\frac{1}{2}\right) tr(\{[S - \Sigma(\theta)]W^{-1}\}^2)$
Mínimos cuadrados ponderados o de distribución asintóticamente libre	$F_{WLS} = \left(\frac{1}{2}\right) tr\{[S - \Sigma(\theta)]V^{-1}\}^2$

donde  $tr$  representa la traza, y la traza se utiliza para calcular el determinante de una matriz.

### ***Bondad de ajuste del modelo***

La evaluación del modelo es una etapa crítica para determinar si el modelo es adecuado para describir el fenómeno que se está estudiando.

En los modelos de ecuaciones estructurales, el interés se centra en determinar si el modelo propuesto es un buen ajuste a los datos. Esto se hace contrastando la hipótesis nula de que la matriz de varianzas y covarianzas de los datos de la muestra es igual a la matriz de varianzas y covarianzas que se espera encontrar si el modelo es correcto.

No es suficiente evaluar un modelo de ecuaciones estructurales utilizando una sola prueba estadística. Es importante considerar una combinación de pruebas para obtener una imagen completa del ajuste del modelo.

*Prueba ji-cuadrada ( $\chi^2$ )*. La prueba ji-cuadrada es una prueba estadística que se utiliza para evaluar la calidad del ajuste de un modelo de ecuaciones estructurales. Si el modelo es un buen ajuste a los datos, entonces la prueba ji-cuadrada no rechazará la hipótesis nula. Este estadístico se escribe así:

$$T = (N - 1)F_{min}$$

donde  $N$  es el tamaño de muestra y  $F_{min}$  es el valor mínimo que toma la función de ajuste una vez que se estimaron los parámetros. La prueba ji-cuadrada es una prueba que puede ser engañosa para muestras grandes. Es más probable que se rechace la hipótesis nula, incluso cuando el modelo es un buen ajuste a los datos. Por lo tanto, se recomienda utilizarla en conjunto con otros índices de ajuste.

Los índices de ajuste se utilizan para evaluar la bondad de ajuste de un modelo de ecuaciones estructurales. Se pueden dividir en dos categorías: índices de ajuste absoluto e índices de ajuste incremental.

Los índices de ajuste absoluto evalúan directamente el ajuste del modelo. Los más comunes son:

- Índice de bondad de ajuste (GFI): mide la proporción de varianzas y covarianzas entre las variables observadas que se explica por el modelo. Un valor de GFI cercano a 1 indica un buen ajuste del modelo.
- Índice ajustado de bondad de ajuste (AGFI): es similar al GFI, pero tiene en cuenta el número de parámetros del modelo. Un valor de AGFI cercano a 1 indica un buen ajuste del modelo.
- Índice de aproximación de la raíz de cuadrados medios del error (RMSEA): mide la distancia entre la matriz de varianzas y covarianzas de los datos de la muestra y la matriz de varianzas y covarianzas que se espera encontrar si el modelo es correcto. Un valor de RMSEA menor a 0,05 indica un buen ajuste del modelo.
- Índice de la raíz del cuadrado medio del residuo (RMR): mide la proporción de la varianza total de las variables observadas que no se explica por el modelo. Un valor de RMR menor a 0,05 indica un buen ajuste del modelo.

Los índices de ajuste incremental comparan el modelo propuesto con el modelo de independencia, en el cual se asume que no hay asociaciones entre las variables. Los más comunes son:

- Índice de bondad de ajuste comparativo (CFI): mide la diferencia entre la bondad de ajuste del modelo propuesto y la bondad de ajuste del modelo de independencia. Un valor de CFI mayor a 0,90 indica un buen ajuste del modelo.
- Índice de bondad de ajuste incremental (IFI): es similar al CFI, pero tiene en cuenta el número de parámetros del modelo. Un valor de IFI mayor a 0,90 indica un buen ajuste del modelo.

### ***Efecto total, directo e indirecto entre variables***

Los modelos de ecuaciones estructurales (SEM) permiten estimar los efectos entre variables, tanto directos como indirectos.

El efecto directo es la influencia que tiene una variable sobre otra de manera directa. Se representa en un diagrama de trayectorias como una flecha que une a las dos variables.

El efecto indirecto es la influencia que tiene una variable sobre otra a través de una tercera variable. Se representa en un diagrama de trayectorias como una flecha que va de la variable inicial a la variable intermedia, y luego de la variable intermedia a la variable final.

El efecto total es la suma del efecto directo y el indirecto. Se representa en un diagrama de trayectorias como una flecha que va de la variable inicial a la variable final, con un punto en medio que representa la suma de los efectos directos e indirectos.

### **Práctica docente (Carranza et al., 2012)**

En los últimos años, los educadores han estado prestando más atención a las prácticas de enseñanza que son más efectivas para el aprendizaje de los estudiantes. Los estudiantes pueden identificar fácilmente a los profesores que son efectivos, ya que crean un ambiente de aprendizaje positivo y estimulante, y utilizan estrategias de enseñanza que ayudan a los estudiantes a comprender los conceptos y desarrollar habilidades. Los estudiantes que tienen profesores efectivos suelen disfrutar de la clase y sentirse motivados para aprender, mientras que los estudiantes que tienen profesores ineficaces suelen sentirse desmotivados y frustrados

Los profesores son los actores más importantes en el proceso de aprendizaje. Su calidad y las condiciones en las que trabajan determinan en gran medida el éxito académico de los estudiantes. Por lo tanto, es fundamental que las reformas educativas se centren en mejorar la calidad de los profesores y el ambiente de aprendizaje que crean (Declaraciones de la UNESCO, 2006).

La investigación educativa ha identificado un conjunto de prácticas de enseñanza que son efectivas para promover el aprendizaje de los estudiantes. Estas prácticas se refieren tanto a la figura del profesor como a las condiciones en que se diseñan los ambientes de aprendizaje.

Los buenos docentes son aquellos que tienen las competencias necesarias para promover el aprendizaje de sus estudiantes. Estas competencias incluyen el conocimiento de las materias, la gestión del aprendizaje, el compromiso con los estudiantes, la reflexión, el aprendizaje continuo y la colaboración.

Los estudiantes universitarios consideran que las prácticas de enseñanza que más favorecen su aprendizaje son aquellas que son prácticas y dinámicas, que promueven la reflexión y el análisis, que son individualizadas y en grupos pequeños, que permiten la creatividad y la construcción del conocimiento, y que orientan a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Las buenas prácticas docentes son aquellas que se basan en la colaboración, la participación, la mediación y la evaluación integral. Estas prácticas están orientadas a crear ambientes de aprendizaje centrados en el estudiante, que promuevan su aprendizaje significativo.

Los rasgos que profesores y estudiantes consideran importantes en un buen docente pueden utilizarse para identificar las prácticas de enseñanza que son más efectivas para promover el aprendizaje de los estudiantes. Estas prácticas se centran en el estudiante y en su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las buenas prácticas docentes no son una lista de reglas, sino una guía para orientar las actividades que mejoren los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Las teorías constructivistas de la educación, en especial las corrientes socio constructivistas, enfatizan la importancia de la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Estas teorías sugieren que los docentes deben crear ambientes de aprendizaje que sean seguros, acogedores y propicios para la colaboración. Además, los docentes deben centrarse en los intereses y necesidades de los estudiantes y ayudarlos a construir su propio conocimiento a partir de sus experiencias y aprendizajes previos.

El constructivismo nos enseña que los estudiantes aprenden construyendo su propio conocimiento. El maestro juega un papel importante en este proceso, creando un ambiente de aprendizaje propicio y apoyando a los estudiantes en su construcción del conocimiento. Las acciones del maestro y los procesos de aprendizaje de los estudiantes están interconectadas y se influyen mutuamente. Por lo tanto, es importante tener en cuenta ambos factores para promover el aprendizaje significativo.

El constructivismo nos enseña que los estudiantes aprenden construyendo su propio conocimiento. El profesor juega un papel importante en este proceso, conociendo a los estudiantes, seleccionando los contenidos y actividades adecuados, promoviendo el conflicto cognitivo y ayudando a los estudiantes a conectar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos

El aprendizaje se beneficia de la interacción entre pares. Los estudiantes aprenden más cuando trabajan juntos y discuten sus ideas. Esta interacción les ayuda a comprender mejor los conceptos y a desarrollar sus habilidades de pensamiento crítico.

En la actualidad, se considera que la interacción social es una herramienta fundamental para el aprendizaje. Los estudiantes aprenden más cuando interactúan con sus compañeros, ya que pueden expresarse con libertad, defender sus ideas y aprender de los demás.

Coll (2002) señala que para alcanzar mejores prácticas docentes, es importante considerar que los estudiantes son los protagonistas del aprendizaje y que el aprendizaje es un proceso activo y constructivo. Los contenidos escolares deben ser significativos para los estudiantes y el profesor debe ayudar a los estudiantes a atribuir sentido a los contenidos escolares

Según Guerrero & Prieto (2018), las características que definen la calidad pedagógica de un profesor son numerosas, pero se pueden centrar en siete aspectos clave:

- Objetivo común de lograr un buen aprendizaje en los alumnos.
- Constante descubrimiento del quehacer profesional.
- Fortalecimiento de la autoconfianza en los alumnos y pares.
- Desarrollo de las potencialidades de los alumnos.
- Manejo y aplicación de las TIC.
- Uso de modelos pedagógicos adecuados y contextualizados.

El Ministerio de Educación del Perú (2014) señala que los maestros que realizan buenas prácticas docentes:

- Comparten como objetivo común el lograr un buen aprendizaje en sus alumnos.
- Se encuentran en constante descubrimiento de su quehacer profesional.

- Fortalecen la autoconfianza en sus alumnos y pares.
- Desarrollan las potencialidades de sus alumnos.

Las buenas prácticas educativas son aquellas que mejoran el aprendizaje de los alumnos, independientemente de sus condiciones de partida. Se caracterizan por ser innovadoras, actualizadas, de calidad e inclusivas. Es importante tener en cuenta que las buenas prácticas no se deben centrar únicamente en los resultados, sino también en el proceso educativo (Zabalza, 2012).

Por su parte, Marqués (2002), considera que las buenas prácticas educativas son aquellas que facilitan el aprendizaje de los alumnos, alcanzando los objetivos formativos previstos y otros aprendizajes de alto valor educativo.

### **Satisfacción de los estudiantes**

La satisfacción estudiantil es importante porque los estudiantes son los que reciben la educación y son ellos los que mejor pueden valorarla. La satisfacción estudiantil se define como la percepción que tienen los estudiantes del grado en que se han cumplido sus necesidades, expectativas e intereses. La satisfacción estudiantil es un indicador de la calidad educativa que se relaciona con la adecuada respuesta de las expectativas de los estudiantes (Mejías & Martínez, 2013). La satisfacción estudiantil es la opinión que tienen los estudiantes sobre la institución educativa, sus procesos y servicios. Es un indicador importante de la calidad educativa, ya que refleja la manera en que la institución educativa satisface las necesidades de los estudiantes.

La educación a distancia es una modalidad de enseñanza que se lleva a cabo a través de medios electrónicos. La incorporación de las TIC a los procesos de aprendizaje ha difuminado las diferencias entre la educación presencial y la educación a distancia. En la actualidad, es posible encontrar un abanico de experiencias de aprendizaje que van desde aulas convencionales unidas a través de la red a grupos de trabajo colaborativo en contextos totalmente a distancia (Almenara & Llorente Cejudo, 2008). Por tanto, las nuevas



modalidades educativas basadas en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) permiten una comunicación más fluida y personalizada entre profesores y estudiantes. Además, ofrecen una mayor flexibilidad en cuanto a los objetivos, las estrategias de aprendizaje y los métodos de evaluación (Salinas, 2008).

La educación de calidad es aquella que asegura a todos los jóvenes la adquisición de los conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes necesarias para desenvolverse en la vida adulta. Para ello, es necesario garantizar una distribución equitativa de los recursos y atender las necesidades de todos los estudiantes, especialmente las de los más vulnerables. La eficacia de una escuela debe medirse en función de su capacidad para favorecer el desarrollo de todos sus alumnos (Gallego & Rodríguez, 2014).

Ruiz et al. (2017), consideran que las comunidades de prácticas son entornos educativos interactivos que ayudan a los estudiantes universitarios a ser conscientes de su propio proceso de aprendizaje. Estas comunidades son valoradas de forma positiva por los estudiantes y se asocian con un mejor rendimiento académico, especialmente entre las estudiantes mujeres.

Manrique Maldonado & Sánchez López (2019), el estudio encontró que los estudiantes de están satisfechos con la educación virtual, pero que hay algunos aspectos que se pueden mejorar, como la comunicación entre estudiantes y docentes. Los docentes deben ser más motivadores y ofrecer más retroalimentación. También deben usar los canales de comunicación de manera efectiva. El diseño de la plataforma educativa y el contenido de los cursos también pueden afectar la satisfacción de los estudiantes.

## **2.2 Marco Conceptual**

### ***Educación virtual***

La docencia virtual es una modalidad de enseñanza que ofrece una serie de ventajas, pero también requiere de una serie de condiciones básicas de calidad y desafíos para ser exitosa. Estas condiciones y desafíos deben ser abordados por las universidades públicas

con apoyo del gobierno central (Félix Cayo-Rojas & de la Caridad Agramonte-Rosell, 2020).

### ***Entornos virtuales para el aprendizaje***

Melo-Solarte & Díaz (2018), consideran que los entornos virtuales para el aprendizaje (EVA) son sistemas computacionales que brindan un espacio para el desarrollo de las actividades educativas en línea. Estos entornos deben estar adecuados para apoyar el proceso de aprendizaje y la gestión administrativa, y brindar funciones que promuevan el aprendizaje efectivo.

### ***Medición de la calidad educativa***

Rodríguez-Garcés & Ruíz (2020), La medición de la calidad educativa debe considerar no solo el rendimiento académico de los estudiantes, sino también su desarrollo personal y social. Los IDPS son una herramienta importante para evaluar estos aspectos, y los resultados del SIMCE 2018 muestran que existe una relación entre los IDPS y el rendimiento académico. Es importante que las escuelas trabajen para mejorar las condiciones en que aprenden los estudiantes, con el objetivo de promover su bienestar personal y social, y de mejorar su rendimiento académico.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Hipótesis central de la investigación**

El modelo estructural que relaciona la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales presenta un buen ajuste.

#### **Hipótesis específicas**

El modelo de medida de la práctica docente *en* entornos virtuales presenta buen ajuste.

El modelo de medida de la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales presenta buen ajuste.

El modelo estructural que relaciona la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales presenta buen ajuste.

### **3.2. Variables e indicadores de la investigación**

#### **3.2.1. Definición conceptual**

##### ***Práctica docente en la educación virtual***

Cabero & Romero (2010), consideran que LAs docentes de educación virtual deben tener una actitud positiva hacia las TIC. Esto significa que deben creer en el potencial de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, y deben estar dispuestos a aprender a utilizarlas de manera efectiva. Los docentes con una actitud positiva hacia las TIC están más motivados para utilizar las TIC en el aula virtual, y son más capaces de adaptar los contenidos y las actividades a esta modalidad educativa.

##### ***Satisfacción de los estudiantes de la educación virtual***

Moscoso et al. (2001), La satisfacción del usuario es una medida clave para evaluar la calidad de un servicio o producto. Se basa en la comparación entre las expectativas del usuario y la percepción que tiene del servicio o producto. Si las expectativas del usuario se cumplen o superan, el usuario estará satisfecho. Si las expectativas del usuario no se cumplen, el usuario estará insatisfecho.

### **3.2.2 Definición operacional**

#### ***Práctica docente en la educación virtual***

La práctica docente en la educación virtual se evaluará a partir de las opiniones de los estudiantes. Estas opiniones se recopilarán a través de un cuestionario que estará basado en un modelo de buenas prácticas educativas. El modelo de Chickering y Gamson (1987) es una opción adecuada para este propósito, ya que identifica siete principios de enseñanza efectiva.

#### ***Satisfacción de los estudiantes de la educación virtual***

La satisfacción de los estudiantes en la educación virtual se evaluará a partir de un cuestionario que recopilará la opinión de los estudiantes sobre la calidad de los contenidos, la claridad de las instrucciones, la facilidad de uso de la plataforma, la interacción con el docente y otros estudiantes, el apoyo recibido, y la motivación para el aprendizaje. El cuestionario Sp-DELES es una opción adecuada para este propósito, ya que ha sido diseñado específicamente para evaluar la satisfacción de los estudiantes en la educación virtual.

### **3.2.3 Indicadores**

La práctica docente en la educación virtual será medida por medio de las siguientes dimensiones:

- Relaciones entre docentes y estudiantes
- Dinámicas de cooperación entre estudiantes
- Técnicas activas de aprendizaje
- Retroalimentación
- Tiempo de dedicación de la tarea
- Altas expectativas
- Diversidad de formas de aprender

La satisfacción de los estudiantes universitarios en los entornos virtuales será medida por medio de los siguientes indicadores:

- La formación a distancia es estimulante
- Prefiero la formación a distancia
- La formación a distancia es apasionante
- El tiempo que empleo en la formación a distancia me parece el adecuado
- Disfruto estudiando con la formación a distancia
- Espero con interés aprender con la formación a distancia
- Disfrutaría más de mi formación si todas mis asignaturas fueran a distancia
- Estoy satisfecho con la formación a distancia utilizada en esta asignatura



### **3.3. Método de la investigación**

El presente estudio se llevó a cabo utilizando un enfoque cuantitativo. Este enfoque se caracteriza por la recopilación y análisis de datos numéricos para estudiar y comprender fenómenos sociales o naturales. Los datos numéricos se recopilan a través de encuestas, cuestionarios, experimentos, entre otros. El análisis de los datos se realiza utilizando técnicas estadísticas, que permiten identificar relaciones causales y patrones (Hernández Sampieri et al., 2014).

### **3.4. Diseño o esquema de la investigación**

El presente estudio se llevó a cabo utilizando un diseño no experimental, transversal y correlacional. Este tipo de diseño se caracteriza por la observación de variables en un solo momento, sin manipular ninguna variable independiente (León, 2016).

Para analizar las relaciones entre las variables, se utilizó el análisis de ecuaciones estructurales (SEM). Este análisis se basa en la formulación de un modelo que representa las relaciones entre las variables en forma de un conjunto de ecuaciones lineales.

El proceso de análisis de SEM se puede dividir en cinco etapas:

- Especificación del modelo: En esta etapa, se define el modelo que se desea analizar. El modelo debe especificar las variables que se van a incluir, las relaciones entre las variables, y los parámetros que se van a estimar.
- Identificación del modelo: En esta etapa, se verifica que el modelo sea identificado. Un modelo identificado es un modelo que tiene suficientes datos para estimar todos sus parámetros.
- Estimación del modelo: En esta etapa, se estima el modelo utilizando un método de estimación adecuado.
- Evaluación e interpretación del modelo: En esta etapa, se evalúa el ajuste del modelo a los datos. También se interpreta el significado de los parámetros estimados.
- Interpretación y modificación del modelo: En esta etapa, se interpreta el modelo y se realizan modificaciones si es necesario.

### **3.5. Población y muestra**

#### ***Población***

Está conformado por 6114 estudiantes, matriculados en el semestre 2020-II de la Facultad de Comunicación y la Facultad de Administración y Marketing de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. El marco muestral fue obtenido del portal de transparencia de la UPC, enlace de Estudiantes por facultades y carreras pregrado (<https://www.upc.edu.pe/transparencia-upc/estudiantes-por-facultades-y-carreras-pregrado/2022-2/index.html>).

#### ***Muestra***

El tamaño de muestra considerado es de  $20 \times \text{Número de parámetros}$ , que resulta, 1200 estudiantes (Hair et al. 2014).

### **3.6. Actividades del proceso investigativo**

Una de las principales actividades en este proceso de investigación fue la aceptación de la encuesta por medio de un consentimiento informado de cada uno de los estudiantes que accedieron a responder los cuestionarios, previo a ella se solicitó la autorización a la oficina de investigación fin de aplicar los cuestionarios a los estudiantes seleccionados aleatoriamente. Luego de ello, se procedió al vaciado de las encuestas a una base de datos, para que posteriormente sean analizados y presentados en tablas y figuras para su posterior análisis de dichos resultados.

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se empleó la técnica de la encuesta y el instrumento utilizado fue el cuestionario autoadministrado. Se utilizó dos cuestionarios: Práctica docente y satisfacción de los estudiantes universitarios de los entornos virtuales (Anexos).

### **3.8. Procedimiento para la recolección de datos**

Para la recolección de los datos se solicitó autorización a los coordinadores de las Facultades de comunicación y la Facultad de Administración y Marketing para la aplicación de los dos cuestionarios a los estudiantes incluidos en el estudio. Luego se envió el formulario de consentimiento informado a la muestra seleccionada y con su aceptación, se prosiguió con el envío del formulario de encuesta por medio virtual realizado en el Google Forms.

### **3.9. Técnicas de procesamiento análisis de los datos**

Los datos recolectados mediante el formulario de Google Forms, fueron trabajados y exportados a la base de datos del SPSS versión 26 (Statistical Package for the Social Sciences) para posteriormente ser importados por el paquete IBM SPSS Amos versión 26. En el programa SPSS, se obtuvo los resultados de la fiabilidad de los instrumentos mediante el indicador de Alfa de Cronbach, así como la prueba de aditividad e igualdad de media de los ítems de los instrumentos utilizados. Mientras que, por otro lado, en el paquete AMOS se realizó la estimación del modelo de ecuaciones estructurales para relacionar ambas variables de estudio y los modelos de medida para cada uno de los instrumentos.

El análisis de los resultados fue realizado mediante la aplicación del modelo de ecuaciones estructurales, siendo organizados en tablas y presentados en figuras.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 4.1. RESULTADOS

### 4.1.1. Resultados descriptivos

La estimación de los modelos de medida y del modelo de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales se realizó por medio del método de estimación de distribución libre asintótica, ya que los datos de ambas variables no se aproximan a una distribución normal multivariante (tabla 3), realizado mediante la prueba de normalidad multivariante de Mardia (en función a la kurtosis multivariante).

**Tabla 3**

*Prueba de normalidad multivariante de Mardia*

Variable	Kurtosis ( $b_{2,p}$ )	Ratio crítico	Resultado
Práctica docente	3268,999	1292,185	No normal multivariante
Satisfacción de los estudiantes	232,781	318,748	No normal multivariante

Los niveles de fiabilidad interna mediante el estadístico Alfa de Cronbach son cercanos a uno, ello significa que ambos cuestionarios presentan alta fiabilidad y coherencia interna, así mismo, no existen ítems con diferente aporte al constructo, ya que su rango de variación de la fiabilidad cuando se suprime el ítem es estable en todos los ítems para ambos constructos (tabla 4).

**Tabla 4**

*Fiabilidad Alfa de Cronbach de los cuestionarios*

Variable	Alfa de Cronbach	Rango de variación de la fiabilidad al suprimir el ítem	N de elementos
Práctica docente	0,991	0,990 - 0,992	30
Satisfacción de los estudiantes	0,972	0,967 - 0,969	8

De la tabla 5, se observa que los ítems respecto a los encuestados son aditivos, lo que indica que no existe interacción entre los ítems y los encuestados al nivel de confianza del 99%, sin embargo, al nivel de significación del 95% los ítems del cuestionario de satisfacción de los estudiantes si presentan interacción con los encuestados. Así mismo,

según la Prueba de T cuadrado de Hotelling indica que los elementos de la escala o ítems cuestionario no tienen la misma media para ambas variables de estudio. Por otro lado, el coeficiente de concordancia W de Kendall (0,001 y 0,000 respectivamente para las variables) presentan valores de concordancia cercanos a cero, lo que indica que las puntuaciones en los ítems son diferentes.

**Tabla 5**

*Prueba de aditividad y de igualdad de media de los ítems*

<b>Prueba</b>	<b>Valor</b>	<b>gl1</b>	<b>gl2</b>	<b>Sig</b>
<b><i>Práctica docente</i></b>				
Prueba de no aditividad de Tukey (F)	0,066	1	34770	0,798
Prueba de T cuadrado de Hotelling (F)	4,314	29	1171	0,000
Coeficiente de concordancia W de Kendall	0,001			
<b><i>Satisfacción de los estudiantes</i></b>				
Prueba de no aditividad de Tukey (F)	4,319	1	8392	0,038
Prueba de T cuadrado de Hotelling (F)	2,83	7	1193	0,006
Coeficiente de concordancia W de Kendall	0,000			

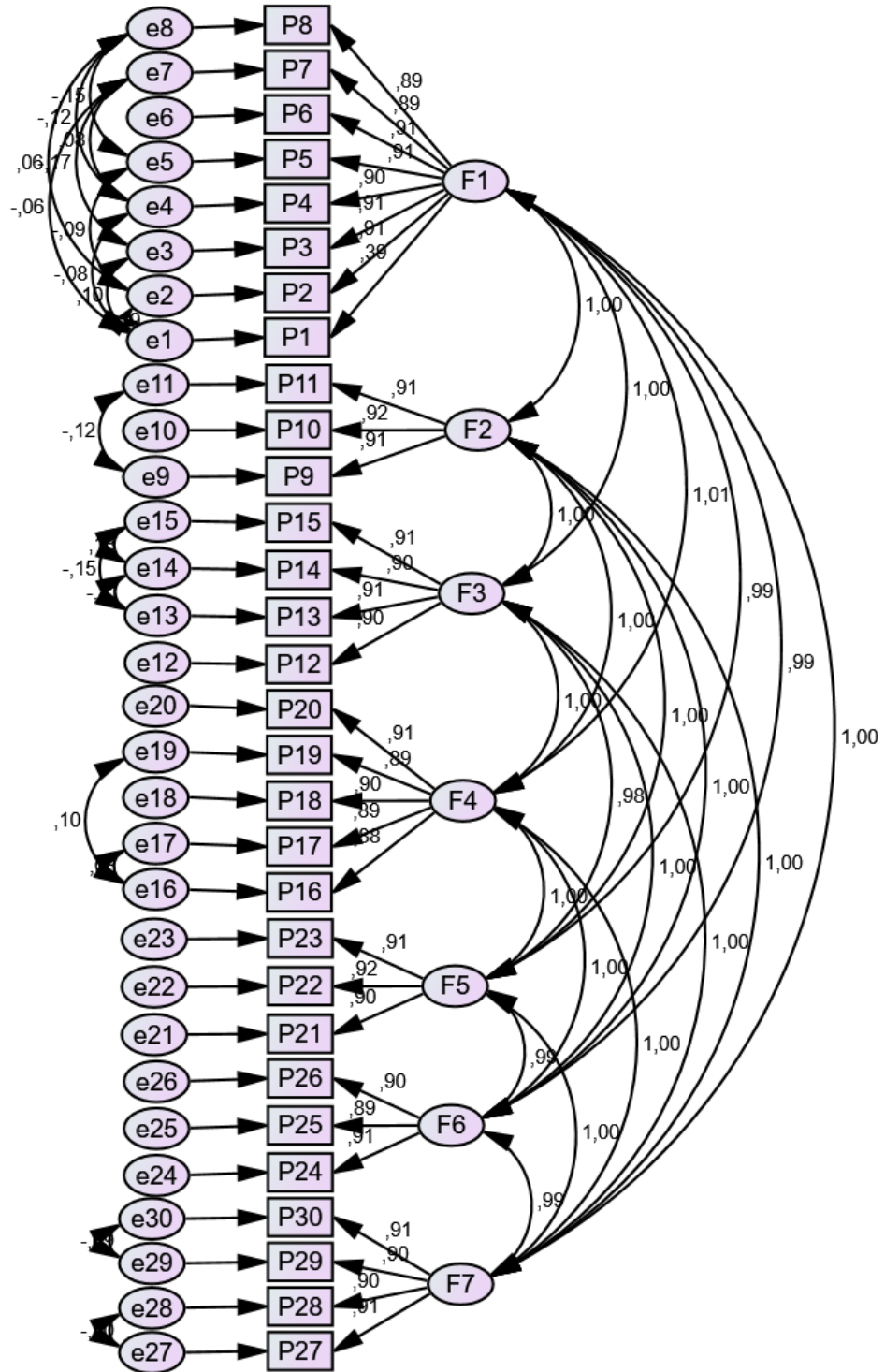
#### **4.1.2. Modelos de medida de la práctica docente**

De la tabla 6 y figura 1, se observa que todos los coeficientes son significativos y de relación directa, pues todos los coeficientes son de signo positivo.

Todas las relaciones de covariabilidad son insignificativas, ello significa que indirectamente hay variables que comparten algo en común por medio de sus errores aleatorios (tabla 7).

Figura 1

Modelo de medida de la práctica docente en entornos virtuales



Nota: Coeficientes estandarizados

**Tabla 6**

*Coefficientes del análisis factorial confirmatorio del cuestionario de práctica docente en entornos virtuales*

	Relación		Coeficiente		S.E.	C.R.	p-value
			Estimado	Estandarizado			
P1	<---	F1	1	0,386			
P2	<---	F1	2,267	0,906	0,166	13,667	***
P3	<---	F1	2,349	0,908	0,163	14,424	***
P4	<---	F1	2,411	0,903	0,173	13,927	***
P5	<---	F1	2,387	0,905	0,169	14,15	***
P6	<---	F1	2,433	0,914	0,172	14,179	***
P7	<---	F1	2,341	0,889	0,168	13,928	***
P8	<---	F1	2,356	0,894	0,167	14,113	***
P9	<---	F2	1	0,906			
P10	<---	F2	1,016	0,915	0,019	53,811	***
P11	<---	F2	0,987	0,907	0,02	49,536	***
P12	<---	F3	1	0,904			
P13	<---	F3	0,996	0,907	0,019	51,982	***
P14	<---	F3	1,031	0,901	0,02	51,09	***
P15	<---	F3	1,019	0,909	0,019	52,402	***
P16	<---	F4	1	0,882			
P17	<---	F4	1,038	0,894	0,021	49,429	***
P18	<---	F4	1,064	0,9	0,022	48,055	***
P19	<---	F4	1,017	0,89	0,021	49,205	***
P20	<---	F4	1,051	0,906	0,022	48,887	***
P21	<---	F5	1	0,903			
P22	<---	F5	0,989	0,919	0,018	53,541	***
P23	<---	F5	0,997	0,913	0,019	52,677	***
P24	<---	F6	1	0,913			
P25	<---	F6	0,959	0,892	0,019	50,923	***
P26	<---	F6	0,992	0,896	0,019	51,509	***
P27	<---	F7	1	0,912			
P28	<---	F7	0,988	0,895	0,02	49,093	***
P29	<---	F7	1,006	0,903	0,019	52,714	***
P30	<---	F7	1,006	0,906	0,019	53,165	***



**Tabla 7**

*Relaciones de covariabilidad en el análisis factorial confirmatorio del cuestionario de práctica docente en entornos virtuales.*

Covariabilidad	Coeficiente		S.E.	C.R.	p-value
	Estimado	Estandarizado			
F1 <--> F2	0,348	1,002	0,028	12,255	***
F1 <--> F3	0,343	0,997	0,028	12,243	***
F1 <--> F4	0,329	1,007	0,027	12,214	***
F1 <--> F5	0,347	0,988	0,028	12,225	***
F1 <--> F6	0,351	0,994	0,029	12,254	***
F1 <--> F7	0,343	0,999	0,028	12,263	***
F2 <--> F3	0,823	1,003	0,037	22,165	***
F2 <--> F4	0,781	1,005	0,036	21,911	***
F2 <--> F5	0,833	0,995	0,038	22,064	***
F2 <--> F6	0,841	0,999	0,038	22,219	***
F2 <--> F7	0,816	0,996	0,037	22,195	***
F3 <--> F4	0,771	1,001	0,035	21,853	***
F3 <--> F5	0,816	0,984	0,037	21,933	***
F3 <--> F6	0,833	0,999	0,038	22,202	***
F3 <--> F7	0,808	0,995	0,036	22,164	***
F4 <--> F5	0,788	1,004	0,036	21,86	***
F4 <--> F6	0,793	1,003	0,036	21,966	***
F4 <--> F7	0,77	1,001	0,035	21,947	***
F5 <--> F6	0,838	0,986	0,038	22,034	***
F5 <--> F7	0,824	0,996	0,037	22,149	***
F6 <--> F7	0,826	0,992	0,037	22,225	***
e29 <--> e30	-0,017	-0,095	0,006	-2,912	0,004
e27 <--> e28	-0,017	-0,096	0,006	-2,966	0,003
e16 <--> e19	0,019	0,095	0,006	3,195	0,001
e16 <--> e17	0,017	0,082	0,006	2,746	0,006
e14 <--> e15	0,025	0,133	0,007	3,837	***
e13 <--> e15	-0,026	-0,147	0,006	-4,216	***
e13 <--> e14	-0,021	-0,111	0,006	-3,242	0,001
e9 <--> e11	-0,022	-0,124	0,006	-3,575	***
e5 <--> e8	-0,029	-0,152	0,006	-4,946	***
e4 <--> e7	0,016	0,077	0,006	2,521	0,012
e4 <--> e8	-0,024	-0,124	0,006	-4,136	***
e3 <--> e7	-0,032	-0,168	0,006	-5,547	***
e2 <--> e5	-0,016	-0,092	0,005	-3,052	0,002
e2 <--> e8	0,011	0,062	0,006	2,066	0,039
e1 <--> e2	-0,071	-0,192	0,011	-6,487	***
e1 <--> e3	0,037	0,098	0,011	3,35	***
e1 <--> e4	-0,033	-0,082	0,012	-2,849	0,004
e1 <--> e7	-0,025	-0,059	0,012	-2,039	0,041

**Tabla 8**

*Indicadores de bondad de ajuste del análisis factorial confirmatorio del cuestionario de práctica docente en entornos virtuales*

Nombre	Medida de ajuste	Valor	Límite aceptable*
Índice de ajuste normado	NFI	0,964	≥ 0,90
Índice de bondad de ajuste	GFI	0,904	≥ 0,90
Índice de ajuste comparativo	CFI	0,970	≥ 0,90
Índice de Tucker-Lewis	TLI	0,964	≥ 0,90
Índice de ajuste incremental	IFI	0,970	≥ 0,90
Índice ajustado de bondad de ajuste	AGFI	0,877	≥ 0,85
Índice relativo de ajuste	RFI	0,957	≥ 0,90
Error cuadrático medio de aproximación	RMSEA	0,061	≤ 0,05
Raíz cuadrada del error cuadrático medio	RMR	0,012	≤ 0,10

\* Byrne, B. (2010). Structural Equation Modeling with AMOS. 2da. Ed. New York. Routledge Taylor & Francis Group.

Según los indicadores de ajuste, vistos en la tabla 8, se puede decir que el modelo de medida de la práctica docente en entornos virtuales, examinado a través del modelo factorial confirmatorio, es adecuado ya que cumple 7 de los 9 los indicadores de bondad de ajuste.

#### 4.1.3. Modelos de medida de la satisfacción de los estudiantes

**Tabla 9**

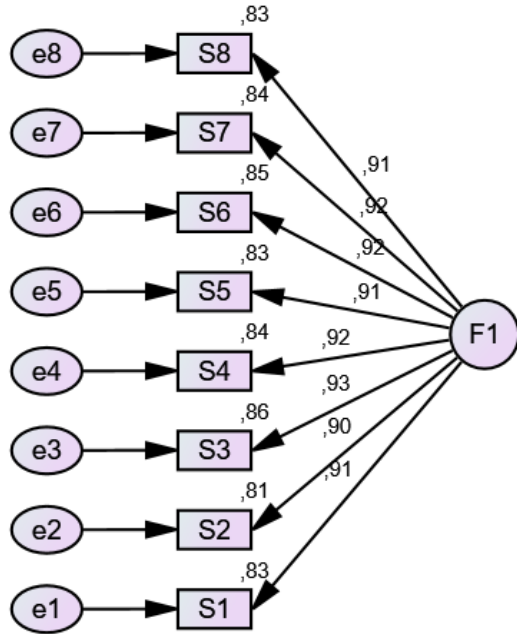
*Coefficientes del análisis factorial confirmatorio del cuestionario de satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales*

Relación	Coeficiente		S.E.	C.R.	p-value		
	Estimado	Estandarizado					
S1	<---	F1	1	0,91			
S2	<---	F1	0,994	0,899	0,011	88,042	***
S3	<---	F1	1,036	0,929	0,01	99,944	***
S4	<---	F1	1,027	0,918	0,011	95,214	***
S5	<---	F1	1,025	0,914	0,011	91,249	***
S6	<---	F1	0,996	0,923	0,011	87,77	***
S7	<---	F1	1,039	0,918	0,01	104,1	***
S8	<---	F1	1,023	0,909	0,01	100,89	***

De la tabla 9 y figura 2, se observa que todos los coeficientes son significativos y de relación directa, pues todos los coeficientes son de signo positivo.

**Figura 2**

*Modelo de medida de la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales*



Nota: Coeficientes estandarizados

**Tabla 10**

*Indicadores de bondad de ajuste del análisis factorial confirmatorio del cuestionario de satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales*

Nombre	Medida de ajuste	Valor	Límite aceptable*
Índice de ajuste normado	NFI	0,963	≥ 0,90
Índice de bondad de ajuste	GFI	0,978	≥ 0,90
Índice de ajuste comparativo	CFI	0,990	≥ 0,90
Índice de Tucker-Lewis	TLI	0,986	≥ 0,90
Índice de ajuste incremental	IFI	0,990	≥ 0,90
Índice ajustado de bondad de ajuste	AGFI	0,960	≥ 0,85
Índice relativo de ajuste	RFI	0,948	≥ 0,90
Error cuadrático medio de aproximación	RMSEA	0,017	≤ 0,05
Raíz cuadrada del error cuadrático medio	RMR	0,023	≤ 0,10

\* Byrne, B. (2010). Structural Equation Modeling with AMOS. 2da. Ed. New York. Routledge Taylor & Francis Group.

Según los indicadores de ajuste, vistos en la tabla 10, se puede decir que el modelo de medida de la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales, evaluado a través del análisis factorial confirmatorio, es adecuado ya que cumple 9 de los 9 los indicadores de bondad de ajuste.

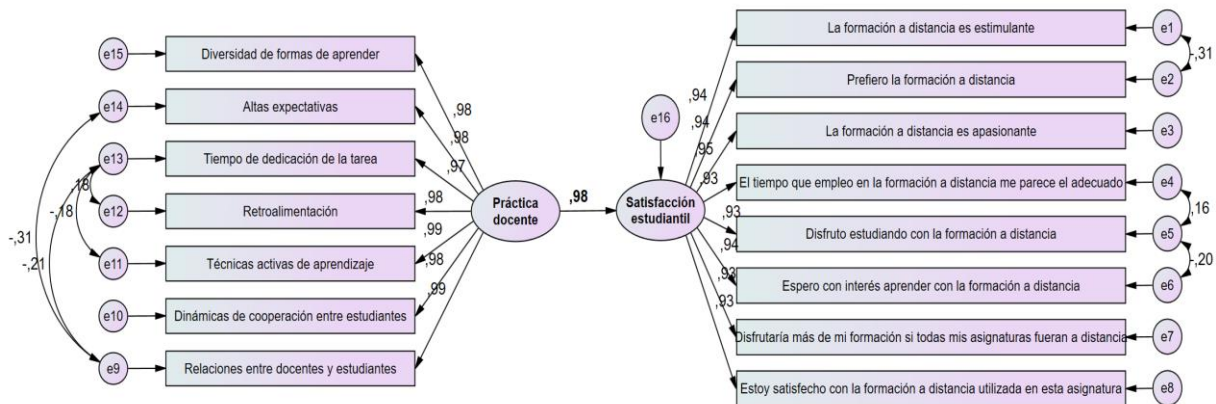
#### 4.1.4. Modelos de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios

De la figura 3 y tabla 11 se observa que todos los coeficientes son significativos y de relación directa, pues todos los coeficientes son de signo positivo.

Todas las relaciones de covariabilidad son significativas, ello significa que indirectamente hay variables que comparten algo en común por medio de sus errores aleatorios (tabla 12).

**Figura 3**

*Modelo de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales*



Nota: Coeficientes estandarizados

**Tabla 11**

*Coefficientes del modelo de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales*

Relación	Coeficiente		S.E.	C.R.	p-value
	Estimado	Estandarizado			
F1 <--- F2	1,122	0,977	0,007	160,53	***
S1 <--- F1	1	0,94			
S2 <--- F1	0,998	0,942	0,005	188,833	***
S3 <--- F1	1,006	0,95	0,004	268,923	***
S4 <--- F1	0,997	0,931	0,005	209,885	***
S5 <--- F1	1,013	0,933	0,005	201,426	***
S6 <--- F1	0,987	0,935	0,005	188,648	***
S7 <--- F1	1,01	0,934	0,004	229,883	***
S8 <--- F1	1,008	0,934	0,004	243,19	***
D1 <--- F2	1	0,989			
D2 <--- F2	1,086	0,981	0,004	248,799	***
D3 <--- F2	1,087	0,987	0,004	268,353	***
D4 <--- F2	1,059	0,985	0,005	202,193	***
D5 <--- F2	1,086	0,974	0,006	172,519	***
D6 <--- F2	1,083	0,976	0,005	235,384	***
D7 <--- F2	1,07	0,981	0,005	213,169	***

Donde: F1 = satisfacción estudiantil; F2 = Práctica docente; S1 = La formación a distancia es estimulante; S2 = Prefiero la formación a distancia; S3 = La formación a distancia es apasionante; S4 = El tiempo que empleo en la formación a distancia me parece el adecuado; S5 = Disfruto estudiando con la formación a distancia; S6 = Espero con interés aprender con la formación a distancia; S7 = Disfrutaría más de mi formación si todas mis asignaturas fueran a distancia; S8 = Estoy satisfecho con la formación a distancia utilizada en esta asignatura; D1 = Relaciones entre docentes y estudiantes; D2 = Dinámicas de cooperación entre estudiantes; D3 = Técnicas activas de aprendizaje; D4 = Retroalimentación; D5 = Tiempo de dedicación de la tarea; D6 = Altas expectativas; D7 = Diversidad de formas de aprender.

**Tabla 12**

*Relaciones de covariabilidad en el modelo de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales*

Covariabilidad	Coeficiente		S.E.	C.R.	p-value
	Estimado	Estandarizado			
e12 <--> e13	0,006	0,177	0,003	2,037	0,042
e11 <--> e13	-0,006	-0,177	0,003	-2,241	0,025
e9 <--> e14	-0,008	-0,309	0,002	-3,893	***
e9 <--> e13	-0,006	-0,212	0,002	-2,54	0,011
e5 <--> e6	-0,028	-0,196	0,011	-2,538	0,011
e4 <--> e5	0,024	0,162	0,012	2,105	0,035
e1 <--> e2	-0,04	-0,314	0,011	-3,76	***

**Tabla 13**

*Indicadores de bondad de ajuste del modelo de ecuaciones estructurales entre la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios*

<b>Nombre</b>	<b>Medida de ajuste</b>	<b>Valor</b>	<b>Límite aceptable*</b>
Índice de ajuste normado	NFI	0,892	$\geq 0,90$
Índice de bondad de ajuste	GFI	0,942	$\geq 0,90$
Índice de ajuste comparativo	CFI	0,964	$\geq 0,90$
Índice de Tucker-Lewis	TLI	0,953	$\geq 0,90$
Índice de ajuste incremental	IFI	0,964	$\geq 0,90$
Índice ajustado de bondad de ajuste	AGFI	0,888	$\geq 0,85$
Índice relativo de ajuste	RFI	0,861	$\geq 0,90$
Error cuadrático medio de aproximación	RMSEA	0,019	$\leq 0,05$
Raíz cuadrada del error cuadrático medio	RMR	0,055	$\leq 0,10$

\* Byrne, B. (2010). Structural Equation Modeling with AMOS. 2da. Ed. New York. Routledge Taylor & Francis Group.

Según los indicadores de ajuste, vistos en tabla 13, se puede decir que el modelo estructural que relaciona la práctica docente y la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales, examinado a través del modelo factorial confirmatorio, es adecuado ya que cumple 7 de los 9 los indicadores de bondad de ajuste.

## 4.2. DISCUSIÓN

La pandemia de COVID-19 forzó a los docentes de todos los niveles educativos a adaptar la tecnología a sus prácticas de enseñanza de manera repentina e improvisada. Esto contradice la afirmación de Saldaña (2017), quien sostiene que las buenas prácticas docentes se basan en un proceso planificado y sistemático. La pandemia de COVID-19 obligó a las universidades a ofrecer educación virtual de manera repentina e improvisada. Sin embargo, los docentes se adaptaron rápidamente y continuaron trabajando por ofrecer una educación de calidad, reflexionando sobre sus prácticas y adaptándolas a las necesidades de los estudiantes, tal como lo mencionan Zuvanich, Donetch & Ramírez (2016). El estudio encontró que un modelo de medida de la práctica docente en entornos virtuales es adecuado para evaluar las buenas prácticas docentes diseñadas por Chickering & Gamson (1987). Estos siete principios, que también fueron utilizados por Crews, Wilkinson & Neill (2015), Zuvanich, Donetch & Ramírez (2016), y Durán & Estay-Niculcar (2016), se consideran una herramienta importante para lograr un contexto de buen aprendizaje en la docencia virtual universitaria. Estos autores del estudio enfatizan que las buenas prácticas docentes deben ser adoptadas por los profesores de forma voluntaria, más que por imposición. También señalan que los cursos en línea deben diseñarse teniendo en cuenta los siete principios de las buenas prácticas docentes, ya que estos garantizan el éxito de los estudiantes en el entorno en línea. Así como, su evaluación como impacto del proyecto institucional educacional, tal como lo indica la FAO (2021) en su guía para el diseño y desarrollo de cursos de aprendizaje empleando tecnologías de la información y las comunicaciones, además de ello, la docencia de calidad debe incluir una actitud reflexiva y crítica sobre su práctica, compromiso ético con la tarea docente y con la responsabilidad que implica trabajar en la formación de personas, trabajo sistemático y riguroso (planificación, metodologías, evaluación), utilización de estrategias para implicar y retar a los estudiantes, acercamiento en su docencia a la realidad profesional para mejorar la calidad de la formación y la motivación de los estudiantes, preocupación muy clara por la realidad de la docencia en la Universidad y por el desequilibrio de ésta respecto a la investigación tal como lo indican Fernández, Maiques & Ávalos (2012), y entendido en que la buena práctica docente es

la que promueve el aprendizaje y que no genera la obstrucción del mismo (Espinosa, 2018) o que las buenas prácticas corresponden en gran medida a comportamientos desarrollados por el profesor en el aula de clase (Díaz et al., 2015), tomando en cuenta que la educación virtual es un medio efectivo para poner en marcha buenas prácticas educativas ya que a través de las plataformas virtuales se pueden publicar, editar y actualizar las actividades de aprendizaje con un elevado nivel de detalle tal como lo indican Durán & Estay-Niculcar (2016).

Por otro lado, Parsh & Gardner (2016) coinciden con los resultados del presente trabajo de investigación ya que consideran que los mensajes claros, la interacción con los estudiantes, el fomento de la participación, no saturación con demasiados materiales, la importancia de organizarse y el soporte tecnológico, garantizarán el logro de la calidad educativa, en cuanto a la retención, fomento, compromiso y adquisición de los conocimientos. Así mismo, coinciden con lo mencionado por Yáñez-Galleguillos & Soria-Barreto (2016), donde consideran que la forma de realizar la docencia, es decir, la libre cátedra se convierte en el principal factor para potenciar las buenas prácticas docentes y con ello la calidad en la educación apoyados en las TICs como herramientas estratégicas de enseñanza aprendizaje, e identificando las características propias de la buena práctica que pudiera servir de modelo para toda la universidad, tal como lo menciona Torres & Nodal (2019), así como, De Juan et al. (2007) donde consideran que las buenas practicas son innovaciones que tienden a ser modelos o estándares para una organización; y la necesidad de evaluación y seguimiento de dichas características que permita realizar ajustes y mejorar con ello las prácticas pedagógicas y la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje (Sierra-Chaparro, 2020), como materialización de la identidad docente tal como lo consideran Rodríguez, Mendoza & Méndez (2018) con amplios ámbitos de aplicación del modelo de práctica docente (Fonseca et al., 2020). Sin embargo, Sowan & Jenkins (2013), no solo encontraron que la aplicación de los siete principios de la enseñanza eficaz en el diseño y la entrega mejora la calidad de los cursos híbridos con niveles altos de satisfacción con el curso y puntajes más altos que los estudiantes del semestre anterior, sino que las clases online trajeron consigo nuevas preocupaciones asociados a los estudiantes como el trabajar en grupos y la carga de trabajo adicional asociada con el componente en línea. Además de ello, Lucas &



Delgado-Algarra (2020) destacan la importancia de las relaciones entre el conocimiento y la acción por parte del profesorado, pero a su vez señalan que éstas suelen ser difusas, complejas y complicadas, exigiendo esfuerzos adicionales a los docentes a fin de garantizar las buenas prácticas educativas, tal como sucedieron en los tiempos de pandemia debido al aislamiento social por el covid-19, donde los docentes y estudiantes tuvieron que adaptarse con esfuerzos adicionales a la nueva normalidad, enfrentando los cambios educativos de manera coherente y eficaz, utilizando técnicas y herramientas pedagógicas actualizadas tal como lo indican Guerrero & Prieto (2020), donde también resaltan la necesidad de un cambio cultural por parte de los docentes, así como la escasa formación para su utilización didáctica y educativa (Cabero & Romero, 2010). Así mismo, las universidades son los agentes transformadores promoviendo la igualdad tecnológica en los estudiantes y docentes a fin de usar adecuadamente las aulas virtuales como herramienta tecnológica en la gestión didáctica del aula, facilitando la comunicación y participación de los estudiantes generando ambientes colaborativos (Gómez, 2020), el docente universitario juega un papel fundamental en la formación de futuros profesionales, en el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico, en la difusión de la cultura y en la resolución de los problemas sociales. Para cumplir con este rol, los docentes deben asumir su identidad docente y orientar su trabajo hacia el aprendizaje de sus estudiantes. Este aprendizaje debe ser activo, centrado en competencias y en el desarrollo integral de la persona, es decir, en el desarrollo de sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Los docentes deben estar preparados académicamente, humanamente y éticamente para contribuir al desarrollo de la sociedad (Del Mastro, 2012), estableciendo modelos de actuación profesional para aplicarlos a las buenas prácticas en las aulas universitarias (Frazante, Pagani, Perdomo, & Perdomo, 2018), dando importancia al uso de las tecnologías como aspecto importante para la enseñanza (Navarro et al., 2018) y para lograr ello se requiere una fuerte articulación entre los pilares fundamentales de la educación, los actores del hecho educativo y las prácticas pedagógicas implementadas por los docentes tal como lo indica Gil (2022), teniendo en cuenta los programas de formación y actualización docente (Carlos, 2018).

El modelo de medida de la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales es adecuado para medir la satisfacción de los estudiantes con su experiencia

educativa en línea. Los ocho ítems que componen el modelo son capaces de capturar las dimensiones clave de la satisfacción estudiantil en entornos virtuales, tales como la calidad de los contenidos, la claridad de las instrucciones, el apoyo del profesorado, la interacción con otros estudiantes, y la facilidad de uso de la plataforma. La satisfacción estudiantil en entornos virtuales es un sinónimo de educación de calidad. La educación de calidad es aquella que asegura a todos los jóvenes la adquisición de los conocimientos, las capacidades, las destrezas y las actitudes necesarias para desenvolverse en la vida adulta, tal como lo definen Gallego & Rodríguez (2014), pues la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a los procesos de aprendizaje en la era digital está modificando los ambientes tradicionales de enseñanza, tanto presenciales como a distancia, donde su principal diferencia es la separación física o no entre profesores y alumnos, pero, la integración de las posibilidades de la comunicación mediada por ordenador difumina estas diferencias y permite un abanico de experiencias de aprendizaje que van desde aulas convencionales unidas a través de la red a grupos de trabajo colaborativo en contextos totalmente a distancia (Salinas, 2008). Así, Fernández-Pascual, Ferrer-Cascales & Reig-Ferrer (2015) han demostrado que el constructo de satisfacción es una medida adecuada para evaluar las percepciones de la enseñanza virtual y el aprendizaje en la educación universitaria. Estos resultados coinciden con los obtenidos en el presente trabajo de tesis. Karam, Fares & Al-Majeed (2021) consideran que para garantizar la calidad de los cursos virtuales, se requiere un marco bien definido que incluya componentes que interactúen entre sí de forma ordenada, así pues Fernández-Pascual, Ferrer-Cascales & Reig-Ferrer (2013), encontraron que los estudiantes se sienten satisfechos con la metodología de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales, tal como Boullosa, Huaylinos & Juzcamaita (2017) donde la gran mayoría de los estudiantes manifestaron su satisfacción con el uso del aula virtual, y en ambos casos utilizaron la medida de satisfacción del Sp-DELES, que son concordantes con lo encontrado por González-Hernández (2018), donde las aulas virtuales incrementaron el nivel de satisfacción de los estudiantes, avalando la utilización de comunidades en línea de prácticas en la educación superior (Garay, Tejada & Romero-Andonegi, 2017). En este contexto, tener información de calidad sobre diferentes aspectos relevantes de la educación universitaria es

fundamental para avanzar en el objetivo, difícil de alcanzar, de mejorar la calidad de la educación universitaria (Chacón et al., 2001), de ese modo una buena formación universitaria debe ser integral, es decir, debe abordar tanto el desarrollo personal como el profesional de los estudiantes. Esto permitirá que los estudiantes se desarrollen como personas completas, capaces de contribuir a la sociedad (González, 2009), donde las universidades incluyan aspectos como la atención del personal, *aspectos académicos*, *empatía*, aspectos complementarios, oferta académica y gestión docente como indicadores de satisfacción estudiantil, tal como lo plantean Mejías & Martínez (2009). Así mismo, la calidad educativa también depende de la predisposición y motivación del docente hacia la asignatura. Los docentes deben tener claros los objetivos de aprendizaje y utilizar metodologías abiertas que fomenten la participación activa de los estudiantes (Hortigüela et al., 2017), siendo el proceso de comunicación es un factor importante que contribuye a la satisfacción del estudiante (Manrique & Sánchez, 2019), promoviendo la sensación de acompañamiento es importante para los estudiantes en los entornos virtuales, ya que les ayuda a sentirse conectados con el profesorado, otros estudiantes y la institución educativa (Melo-Solarte & Díaz, 2018) que los estudiantes demuestren autonomía en el aprendizaje y en los demás procesos que se desarrollan en la institución, a través de una serie de estrategias y acciones que promuevan su participación activa, el desarrollo de sus habilidades de autogestión y la creación de un ambiente de aprendizaje que les permita sentirse seguros y apoyados (Cayo-Rojas & Agramonte-Rosell, 2020), teniendo en cuenta que el aprendizaje es un proceso complejo y multidimensional que involucra tanto el desarrollo cognitivo de los estudiantes como su crecimiento personal y social (Rodríguez-Garcés, Padilla-Fuentes & Suazo, 2020).

Finalmente, la práctica docente de calidad está relacionada con una mayor satisfacción estudiantil (coeficiente estandarizado = 0,977) (figura 3), lo que concuerda con lo encontrado por Hurtado-Palomino et al. (2021), donde todas las dimensiones de las estrategias de enseñanza tienen una relación directa positiva en la satisfacción académica, teniendo en cuenta lo que indican Parsh & Gardner (2016) donde las clases magistrales tradicionales (presenciales) son una parte importante del aprendizaje, pero no pueden reemplazarse por completo por las clases en línea. Las clases en línea

pueden complementar las clases magistrales tradicionales, proporcionando a los estudiantes oportunidades de aprendizaje adicionales y flexibles.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **CONCLUSIONES**

- El modelo de medida de la práctica docente en entornos virtuales es confiable y válido, y está compuesto por 30 ítems agrupados en 7 factores.
- El modelo de medida de la satisfacción de los estudiantes universitarios en entornos virtuales es confiable y válido, y está compuesto por 8 ítems que miden una sola dimensión de la satisfacción.
- La práctica docente en entornos virtuales influye positivamente en la satisfacción de los estudiantes universitarios.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda a las autoridades universitarias que promuevan en los docentes el uso y conocimiento de las buenas prácticas docentes, implementando y dotando de infraestructura tecnológica adecuada en las facultades para el ejercicio de práctica docente y, por ende, la satisfacción de los estudiantes universitarios por sus clases en entornos virtuales.

Además, capacitar a los docentes y estudiantes en el uso de las aulas virtuales a fin de garantizar un adecuado aprendizaje de los conocimientos. Por otro lado, garantizar que los estudiantes presenten condiciones tecnológicas y con igualdad en el acceso al internet, reduciendo la brecha tecnológica que pudieran encontrarse.

Se recomienda a toda la comunidad académica y científica el uso del modelo de ecuaciones estructurales por ser una técnica estadística valiosa para analizar relaciones complejas, validar teorías y comprender mejor los mecanismos subyacentes en los datos, proporcionando una mayor profundidad y rigor en el análisis de los resultados de los trabajos de investigación.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA Y VIRTUAL

- Almenara, J. C., & Llorente Cejudo, M. C. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 7–28. [https://doi.org/10.14195/1647-8614\\_42-2\\_1](https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2_1)
- Baldwin, S. J., & Trespalacios, J. (2017). Evaluation instruments and good practices in online education. *Online Learning Journal*, 21(2). <https://doi.org/10.24059/olj.v21i2.913>
- Bollen, K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables* (John Wiley & Sons (ed.); 1ra Edició).
- Cabero-Almenara, J., & Romero Tena, R. (2010). Análisis de “buenas prácticas” del e-learning en las universidades andaluzas. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 11(1), 283–309. <https://doi.org/10.14201/eks.6293>
- Campillo-Serrano, C. D., Morales-Gordillo, N., Trejo-Márquez, H. D., Ramírez-Martínez, J. L., Castañeda-Medina, I. K., Gallegos-Cázares, R., Gálvez-Flores, A. M., & Rosas-Magallanes, C. (2013). La educación en línea: una metodología flexible para formación de residentes de Psiquiatría. *Investigación En Educación Médica*, 2(6), 87–93. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72692-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72692-9)
- Carranza, M. G., Casas, M. V., & Díaz, K. (2012). Buena prácticas docentes y estrategias de enseñanza en la universidad. Una visión constructivista.
- Casanueva Rocha, C., Periañez Cristóbal, R., & Rufino Rus, J. I. (1997). Calidad percibida por el alumno en el servicio docente universitario: desarrollo de una escala de medición. Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/55147>
- Cotino Hueso, L. (2020). La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus. In *Revista de Educación y Derecho* (Issue 21, pp. 1–29). <https://doi.org/10.1344/REYD2020.21.31283>



- Durán, R., Estay-Niculcar, C., & Álvarez, H. (2015). Adopción de buenas prácticas en la educación virtual en la educación superior. *Aula Abierta*, 43(2), 77–86.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.aula.2015.01.001>
- Félix Cayo-Rojas, C., & de la Caridad Agramonte-Rosell, R. (2020). Desafíos de la educación virtual en Odontología en tiempos de pandemia COVID-19. In *Revista Cubana de Estomatología* (Vol. 57, Issue 3, pp. 1–5).  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edo&AN=146625986&site=eds-live>
- Fernández-Pascual, M<sup>a</sup> Dolores, Ferrer-Cascales, R., & Reig-Ferrer, A. (2013). Entornos virtuales: predicción de la satisfacción en contexto universitario. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 167–181.  
<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.12>
- Fernández-Pascual, Maria Dolores, Ferrer-Cascales, R., Reig-Ferrer, A., Albaladejo-Blázquez, N., & Walker, S. L. (2015). Validation of a Spanish version of the Distance Education Learning Environments Survey (DELES) in Spain. *Learning Environments Research*, 18(2), 179–196. <https://doi.org/10.1007/s10984-015-9179-0>
- Francisca, C. M. M., Nohemi, L. A. B., Jacqueline, U. A., José, M. V. D., & Gabriela, R. U. (2020). La irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), un reto en la gestión de las competencias digitales de los profesores universitarios en el Ecuador. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 37, 131–148. <https://doi.org/10.17013/risti.37.131-148>
- Gallego, J., & Rodríguez, A. (2014). El reto de una educación de calidad en la escuela inclusiva. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 48(1), 39–54.  
[https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj0q\\_WpIJbTAhUD2SYKHR\\_mDOIQFggYMAA&url=http%3A%2F%2Fiduc.uc.pt%2Findex.php%2Frppedagogia%2Farticle%2Fdownload%2F2237%2F1476&usg=AFQjCNGartlkfhQbDAOhrNGQbJlfHBIZw&](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj0q_WpIJbTAhUD2SYKHR_mDOIQFggYMAA&url=http%3A%2F%2Fiduc.uc.pt%2Findex.php%2Frppedagogia%2Farticle%2Fdownload%2F2237%2F1476&usg=AFQjCNGartlkfhQbDAOhrNGQbJlfHBIZw&)
- González, I. (2016). La Autopercepción de la Formación Universitaria: Evaluación y

- Calidad. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 2(2).  
<https://revistas.uam.es/riee/article/view/4564>
- Guerrero, C., & Prieto, Y. (2018). Características de un Docente Innovador: Siete Claves para Una Buena Práctica Docente. *Revista Scientific*, 51(1), 51.
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Análisis Multivariante (7ª ed.)*. Pearson Educación.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ª ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Hortigüela Alcalá, D., Ausín Villaverde, V., Delgado Benito, V., & Abella García, V. (2017). Análisis de la importancia de los criterios de evaluación y el reconocimiento académico docente universitario como indicadores de la calidad educativa en España. *Revista de La Educación Superior*, 46(181), 75–87.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resu.2016.10.002>
- Hoyle, R. H. (2012). Handbook of Structural Equation Modeling. In THE GUILFORD PRESS (Ed.), *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*.  
<https://doi.org/10.1080/10705511.2013.769397>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling (THE GUILFORD PRESS (ed.); 5 Ed.)*.
- Lee, S.-Y. (2007). *Structural Equation Modeling: A Bayesian Approach (Wiley Series in Probability and Statistics)*. In *Ecotoxicology and environmental safety (Vol. 73, Issue 2)*. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2009.09.012>
- León, O. G. (2016). *Metodología de la investigación: Diseño y ejecución del proyecto*. Pearson Educación.
- Manrique Maldonado, K. A., & Sánchez López, M. (2019). Satisfacción estudiantil universitaria: un referente para elevar los indicadores de los cursos en línea impulsados por la Coordinación General de Educación Virtual de la UAGro. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 16(31), 17–30.  
<https://doi.org/10.29197/cpu.v16i31.321>

- Manzano, A., & Zamora, S. (2010). Sistema de ecuaciones estructurales. Centro Nacional de Evaluación Para La Educación Superior, A.C., 98.
- Marcos Recio, J. C., & Alcolado Santos, J. (2014). Modelo integrador para la formación de profesionales de la comunicación en entornos virtuales: Preparando emprendedores. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 28(64), 75–100.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0187-358X\(14\)70910-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0187-358X(14)70910-4)
- Mejías, A., & Martínez, D. (2013). Desarrollo de un Instrumento para Medir la Satisfacción Estudiantil en Educación Superior. *Docencia Universitaria*, 10(2), 29–47.
- Melo-Solarte, D. S., & Díaz, P. A. (2018). El Aprendizaje Afectivo y la Gamificación en Escenarios de Educación Virtual. *Información Tecnológica*, 29(3), 237–248.  
<https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000300237>
- Moscoso, S. C., Pérez-Gil, J. A., Tello, F. P. H., & Ruiz, Á. L. (2001). Evaluación de la calidad universitaria: Validez de contenido. *Psicothema*, 13(2), 294–301.
- Rodríguez-garcés, C., & Ruíz, C. S. (2020). Medición de calidad educativa en Chile : lo que reportan los indicadores de desarrollo cognitivo , personal y social en la escuela. *Revista Pilquen. Sección Psicopedagogía*, 17(1), 34–48.
- Ruiz, U. G., Garitano, E. T., & Romero-Andonegi, A. (2017). Rendimiento y satisfacción de estudiantes universitarios en una comunidad en línea de prácticas. *Revista Mexicana de Investigacion Educativa*, 22(75), 1239–1256.
- Salinas, J. (2008). Nuevos escenarios y metodologías didácticas en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 79–100.  
[https://doi.org/10.14195/1647-8614\\_42-2\\_5](https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2_5)
- Vázquez Martínez, F. D., & Quiroz Hernández, F. J. (2018). La participación universitaria directa en la formación de médicos especialistas en México. *Educación Médica*, 19(3), 133–140.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.008>

Walker, S. L. (2005). Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The Distance Education Learning Environments Survey (DELES). *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4(3), 289–308. <https://doi.org/10.1007/s10984-005-1568-3>

## Anexos

### CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN ESTUDIANTIL EN ENTORNOS VIRTUALES

#	Detalle	Totalmente en	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	En total desacuerdo
1	La formación a distancia es estimulante					
2	Prefiero la formación a distancia					
3	La formación a distancia es apasionante					
4	El tiempo que empleo en la formación a distancia me parece el adecuado					
5	Disfruto estudiando con la formación a distancia					
6	Espero con interés aprender con la formación a distancia					
7	Disfrutaría más de mi formación si todas mis asignaturas fueran a distancia					
8	Estoy satisfecho con la formación a distancia utilizada en esta asignatura					

### CUESTIONARIO DE PRÁCTICA DOCENTE EN ENTORNOS VIRTUALES

#	Detalle	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	En total desacuerdo
1	El instructor se comunicó de manera eficiente y efectiva					
2	El acceso al correo electrónico para comunicarse con el instructor fue suficiente.					
3	El instructor era fácilmente accesible.					
4	El instructor estuvo accesible cuando tenía preguntas.					
5	El instructor tiene suficientes horas de oficina.					
6	La comunicación entre el instructor y los estudiantes era frecuente.					
7	Los medios de comunicación (Blackboard, Facebook, Twitter, E-mail, etc.) fueron suficientes.					
8	El tablero de discusión de Blackboard fue útil.					
9	El instructor alienta a los estudiantes a responder las preguntas de otros estudiantes en Blackboard y/o en el tablero de discusión de Facebook.					
10	Desarrollé grupos de estudio con otros estudiantes del curso.					
11	Dar crédito adicional por responder las preguntas de otros estudiantes en Blackboard y/o en el Foro de discusión de Facebook me motivó a hacerlo.					
12	Los tutoriales del capítulo fueron útiles para aprender el material.					
13	Los entrenamientos electrónicos fueron útiles para aprender el material.					

14	Los problemas de casos representaban situaciones del mundo real.					
15	Los tutoriales de los capítulos representan situaciones del mundo real.					
16	El instructor proporcionó comentarios rápidos sobre las preguntas de los estudiantes.					
17	El instructor estaba bien informado sobre el material del curso.					
18	El instructor respondió a las preguntas dentro de las 24 horas.					
19	El instructor muchas veces respondió a las preguntas dentro de 1 hora.					
20	La calificación automática de los casos fue útil para aprender el material.					
21	El instructor proporcionó un esquema o plan de estudios que indicaba cuándo vencían las tareas.					
22	El instructor brindó instrucción adecuada con respecto a los temas tratados en el curso.					
23	Darme puntos de crédito adicionales por usar la tecnología Voice Over PowerPoint para el proyecto final me motivó a hacerlo.					
24	La información del curso fue clara y fácil de entender.					
25	El instructor vinculó las actividades del curso a los objetivos del curso establecidos en el plan de estudios.					
26	El plan de estudios describía bien las asignaciones/proyecto.					
27	El instructor fue un facilitador eficaz del curso.					
28	El instructor estructuró el curso de una manera fácil de entender.					
29	El instructor proporcionó fuentes de apoyo para ayudarme en mi aprendizaje.					
30	El instructor fue útil en mis necesidades especiales.					

# MODELO ESTRUCTURAL DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN ENTORNOS VIRTUALES

*por* Milagros Catalina Flores Chinte

---

**Fecha de entrega:** 15-dic-2023 12:22a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2259618020

**Nombre del archivo:** TESIS\_doctoral\_Milagros\_Flores\_Chinte.pdf (1.23M)

**Total de palabras:** 16684

**Total de caracteres:** 93501

9	<a href="http://www.indteca.com">www.indteca.com</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://riem.facmed.unam.mx">riem.facmed.unam.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://repositorioinstitucional.uabc.mx">repositorioinstitucional.uabc.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://dokumen.pub">dokumen.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://oa.upm.es">oa.upm.es</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://files.pucp.education">files.pucp.education</a> Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
17	<a href="http://www.cies2007.eventos.usb.ve">www.cies2007.eventos.usb.ve</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://digibug.ugr.es">digibug.ugr.es</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://documentop.com">documentop.com</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<1 %



- |    |   |      |
|----|---|------|
| 21 | Mónica Martínez Gómez. "Estudio del cuestionario de evaluación del profesorado de la UPV mediante opinión de los estudiantes. Tratamiento estadístico.", Universitat Politecnica de Valencia, 2005<br>Publicación | <1 % |
| 22 | <a href="http://www.izangai.org">www.izangai.org</a><br>Fuente de Internet  | <1 % |
| 23 | Submitted to Universidad Sergio Arboleda<br>Trabajo del estudiante  | <1 % |
| 24 | <a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a><br>Fuente de Internet  | <1 % |
| 25 | <a href="http://doczz.es">doczz.es</a><br>Fuente de Internet  | <1 % |
| 26 | (Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012.<br>Publicación   | <1 % |
| 27 | <a href="http://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet  | <1 % |
| 28 | JOSÉ RAMÓN DÍAZ SÁENZ. "Factores críticos en la adopción de las medidas de seguridad utilizadas por los alumnos de los Centros formativos universitarios de tecnologías TIC                                       | <1 % |

# al usar herramientas 2.0", Universitat Politecnica de Valencia, 2015

Publicación

29

[issuu.com](http://issuu.com)

Fuente de Internet

<1 %

30

[upcommons.upc.edu](http://upcommons.upc.edu)

Fuente de Internet

<1 %

31

[www.colonialschooldistrict.org](http://www.colonialschooldistrict.org)

Fuente de Internet

<1 %

32

Rocío Fernández Piqueras. "Factores antecedentes en el uso de entornos virtuales de formación y su efecto sobre el desempeño docente", Universitat Politecnica de Valencia, 2010

Publicación

<1 %

33

[debate2017.eduqa.net](http://debate2017.eduqa.net)

Fuente de Internet

<1 %

34

[www.upn.edu.mx](http://www.upn.edu.mx)

Fuente de Internet

<1 %

35

Submitted to Infile

Trabajo del estudiante

<1 %

36

Luis Andrés Araya-Castillo, Mercè Bernardo, Francisco A. Ganga Contreras, Nicolás Barrientos Oradini. "Propuesta, desarrollo y validación de la escala Distance Higher

<1 %

Education Service Quality (DIHESQ)",  
Apuntes: Revista de Ciencias Sociales, 2022  
Publicación

---

37 [hemerotecadigital.uanl.mx](http://hemerotecadigital.uanl.mx) <1 %  
Fuente de Internet

---

38 [idus.us.es](http://idus.us.es) <1 %  
Fuente de Internet

---

39 Andrea Conchado Peiró. "Modelización multivariante de los Procesos de Enseñanza - Aprendizaje basados en Competencias en Educación Superior", 'Universitat Politecnica de Valencia', 2015 <1 %  
Fuente de Internet

---

40 Submitted to Escuela Universitaria de Osuna <1 %  
Trabajo del estudiante

---

41 [enshull.blogspot.com](http://enshull.blogspot.com) <1 %  
Fuente de Internet

---

42 [www.grin.com](http://www.grin.com) <1 %  
Fuente de Internet

---

43 [repositorio.unjbg.edu.pe](http://repositorio.unjbg.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

44 (11-7-02) <1 %  
<http://200.15.46.216/inveyana/ecoycom/cua-2/resumen.htm>  
Fuente de Internet

---

[burjcdigital.urjc.es](http://burjcdigital.urjc.es)

45	Fuente de Internet	<1 %
46	libros.umariana.edu.co Fuente de Internet	<1 %
47	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
48	sameens.dia.uned.es Fuente de Internet	<1 %
49	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	<1 %
50	conrado.ucf.edu.cu Fuente de Internet	<1 %
51	archive.org Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
53	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 16 words

Excluir bibliografía

Activo