

Revista de Ciencias Sociales

Validación de instrumento sobre actitudes de médicos pasantes de servicio social en el uso de telemedicina

Llanes-Castillo, Arturo*

Resumen

Durante los últimos años el surgimiento de nuevas estrategias, así como tecnologías de información y comunicación, han generado su implementación en diversos contextos del desarrollo humano, siendo muy importante en educación. La telemedicina, surge no sólo con el fin de apoyar y facilitar la asistencia sanitaria cuando los involucrados estén distantes, sino también, como instrumento de capacitación profesional en todos los niveles de formación de las mismas. El presente artículo describe el proceso de diseño y validación de un cuestionario desarrollado para determinar la percepción, conocimientos y actitudes de médicos pasantes de servicio social respecto al uso de telemedicina. El instrumento se sometió a validación de 21 jueces expertos en el tema, siendo aceptable con un valor V de Aiken superior a 0.7; de confiabilidad del instrumento, realizado mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (>0.800); y de constructo, por medio del análisis factorial exploratorio en un grupo piloto de 113 personas. Como resultado se obtuvo un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.860, lo que muestra que el instrumento posee valores adecuados de consistencia interna; concluyendo que es válido para realizar una evaluación confiable sobre percepción, conocimientos y actitudes de médicos pasantes de servicio social respecto al uso de telemedicina.

Palabras clave: Validación de instrumentos; telemedicina; médicos pasantes; actitudes; conocimientos.

* Posdoctorante en Metodología de la Investigación Científica, Socioformación y Desarrollo Humano por el Centro Universitario CIFE, Cuernavaca, México. Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Medicina “Dr. Alberto Romo Caballero” en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Tampico, México. Investigador SNI Nivel 1. E-mail: allanes@docentes.uat.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2570-826X>

Validation of an instrument on the attitudes of social service interns in the use of telemedicine

Abstract

In recent years, the emergence of new strategies, as well as information and communication technologies, have generated their implementation in various contexts of human development, being very important in education. Telemedicine arises not only in order to support and facilitate health care when those involved are distant, but also as a tool for professional training at all levels of their training. This article describes the design and validation process of a questionnaire developed to determine the perception, knowledge, and attitudes of social service medical interns regarding the use of telemedicine. The instrument was submitted to validation by 21 expert judges on the subject, being acceptable with an Aiken V value greater than 0.7; reliability of the instrument, performed using Cronbach's Alpha coefficient (>0.800); and construct, through exploratory factor analysis in a pilot group of 113 people. As a result, a Cronbach's Alpha coefficient of 0.860 was obtained, which shows that the instrument has adequate values of internal consistency; concluding that it is valid to carry out a reliable evaluation of the perception, knowledge and attitudes of social service medical interns regarding the use of telemedicine.

Keywords: Instrument validation; telemedicine; medical trainees; attitudes; knowledge.

Introducción

Hoy en día, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están presentes en todos los aspectos de la vida diaria y su incorporación en los servicios médicos y sociales aumenta cada vez más. La sociedad no puede permanecer ajena a estos avances si busca poder beneficiarse de todos los recursos y servicios que ofrecen estas nuevas tecnologías, por lo que es fundamental una difusión adecuada sobre los adelantos tecnológicos que existen en la actualidad puesto que es prioritario que los futuros médicos, técnicos y en general el personal de salud, tengan nociones básicas sobre las mejoras que se han implementado en las últimas décadas (Lozano y Fernández, 2021).

Las TIC están generando profundos cambios en las estructuras sociales, industriales, laborales y económicas actualmente en el mundo y se han convertido en uno de los motores principales de desarrollo

y progreso. La productividad de la economía y la eficacia de las instituciones pasan con mayor frecuencia por un sistema productivo centrado en la capacidad de generación y tratamiento de la información del individuo. Ningún rubro de la sociedad ha sido ajeno a este fenómeno, y la medicina, como una de las ciencias más activas, se ha beneficiado ampliamente de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación como lo mencionan Dovigi, Ling y English (2020).

El progreso alcanzado por las TIC ha generado el desarrollo de un nuevo concepto denominado telemedicina, el cual es entendido según el Comité de Evaluación de aplicaciones Clínicas de Telemedicina de los Estados Unidos, como el uso de las tecnologías de información y de comunicación electrónica con la finalidad de apoyar y facilitar la asistencia sanitaria cuando la distancia separa a los individuos involucrados (Quevedo, 2019). Otras de las definiciones utilizadas

frecuentemente son las siguientes: Utilización de las TIC para transferir información médica con fines diagnósticos, terapéuticos y educativos (Pereyra-Rodríguez, Jiménez-Zarco y Saigí-Rubio, 2018); literalmente, significa curar a distancia y es una opción que ha ganado terreno a lo largo de los últimos años como consecuencia de la digitalización que se ha presentado en todos los sectores sociales (Kamsu-Foguem et al., 2015).

Por otra parte, se conoce que la Organización Mundial de la Salud (WHO Global Observatory for eHealth, 2010) refirió a la telemedicina como el suministro de servicios de atención sanitaria en aquellos casos en los cuales la distancia representa un factor crítico; asimismo, Muñoz, Díaz y Gallego (2020); y, Nievas y García (2020), adicionalmente comparten que es efectuado por profesionales sanitarios a través de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente *Internet*, y además, centrada en el usuario, para lograr intercambio de información válida que permite hacer diagnósticos, prevención y tratamiento de enfermedades, formación permanente de profesionales en atención a la salud, así como para actividades de investigación y evaluación, con el fin de mejorar la salud tanto de las personas como sus comunidades.

La medicina ha sufrido múltiples transformaciones derivadas de los avances tecnológicos experimentados en las últimas décadas; actualmente existe una gama muy amplia de tecnologías utilizadas en el área médica que se han incorporado en el sector salud con la finalidad de mejorar e incrementar los servicios ofrecidos (Sampedro, 2013); por ejemplo, la implementación gradual del expediente clínico electrónico y la telemedicina, los cuales han apoyado en los procesos de prevención, diagnóstico, tratamiento, monitoreo y seguimiento de algunas enfermedades para proveer cuidado a los pacientes (Cervantes-López, Peña-Maldonado y Ramos-Sánchez, 2020). Además de lo anterior, también se utilizan en la educación médica a través de la socialización del conocimiento y la información, así como

en los procesos de gestión al interior de las unidades médicas (Cervantes-López, Cruz-Casados et al., 2020; Sánchez et al., 2022).

El estudiante con nueva tecnología necesita modelos y entornos de aprendizaje diferentes a los tradicionales (presenciales), sin dejar de lado que los principios de la educación son los mismos y que las TIC son solamente una herramienta en la cual el educador cambia su función de transmitir información a consultor y asesor, y el alumno, por el contrario, se convierte de sujeto pasivo a aprendiz activo (Pardo-Gómez, Izquierdo-Lao y Sánchez-Ramírez, 2010).

Actualmente los docentes se enfrentan a muchos retos en la enseñanza médica puesto que las demandas educativas han dado paso al modelo centrado en el alumno, dándole total control de su aprendizaje, migrando hacia el currículo basado en competencias, enfatizado en los resultados del aprendizaje y no en el proceso, mejorando con ello la eficiencia y eficacia en las intervenciones educativas, así como incentivando la motivación del estudiante (Agámez et al., 2009).

Por lo antes expuesto, el propósito del presente trabajo fue realizar el diseño y validación de un cuestionario que permita determinar la percepción, conocimientos y actitudes de los médicos pasantes de servicio social con respecto al uso de la telemedicina.

1. Telemedicina: Una alternativa en tiempos de transformación tecnológica

El fin de la telemedicina no sólo es apoyar la asistencia a distancia de los médicos, sino también ser una herramienta para impartir capacitación en todos los niveles de formación, utilizando las TIC como estrategia para la enseñanza aprendizaje, considerando que en la actualidad los programas educativos de las carreras del área de ciencias de la salud tienen como base el desarrollo de competencias que se enfatizan en los resultados del aprendizaje (Agaméz et al., 2009).

Si bien existe información en la literatura internacional que considera la

utilización de la telemedicina en partes del proceso enseñanza-aprendizaje, especialmente en lo referente a la evaluación académica; sin embargo, en relación al uso de la teleconsulta con la finalidad de desarrollar competencias en los médicos pasantes de servicio social no se encontraron estudios. Producto de ésta última observación, nace la presente investigación piloto, que pretende generar conocimiento en esta área y dar una señal a las facultades de medicina de México, para que implementen de manera formal en sus planes de estudio estrategias didácticas que tengan como base la telemedicina, con el fin de que los alumnos tengan acceso a gran variedad de situaciones clínicas que les permitan fortalecer sus habilidades y destrezas (Nilsen y Ludvigsen, 2010; Rienits, Teuss y Bonney, 2016; González y Sinche, 2016).

Consecuencia de lo anterior, el médico pasante de servicio social está inmerso en una cultura que implica completamente la tecnología, por lo que el utilizar las TIC y la telemedicina en particular, puede motivarlo hacia un mejor aprendizaje y desarrollo de competencias en el área médica (Sarkar, 2012); en razón de que la telemedicina provee al alumno el contacto con múltiples representaciones de la realidad, desarrollando tareas auténticas de una manera significativa en el contexto y apoyando la construcción colaborativa del aprendizaje a través de la negociación social; por lo que, utilizada como parte de un enfoque educativo coherente, puede permitir a los médicos pasantes de servicio social lograr un mejor rendimiento cognitivo y un mayor logro en relación con sus resultados de aprendizaje (Araya, Alfaro y Andonegui, 2007).

Este estudio piloto es de gran importancia para motivar a las facultades de medicina a que implementen formalmente en sus currículos estrategias didácticas que tengan como base las TIC y la telemedicina en particular, con la finalidad de permitir el acceso a los estudiantes a una gran variedad de situaciones clínicas y de instrumentos de entrenamiento que complementen su formación académica (Rodríguez, Marín y

Munévar, 2013).

La telemedicina puede ofrecer a los docentes convertirse de ser el único distribuidor de conocimiento a un facilitador del aprendizaje, así como un evaluador de competencias, dado que al permitir a los estudiantes ser participantes más activos de su aprendizaje, resulta una experiencia educativa bien diseñada con la finalidad de motivarlos a estar más comprometidos con su proceso de aprendizaje (Rodríguez et al., 2013).

Hoy en día, los maestros se enfrentan a diversos obstáculos en el proceso de enseñanza de los futuros médicos, entre los que se encuentran los cambios demográficos, las variaciones en la atención en salud, así como los avances médicos, que han generado el aumento en la demanda de ingreso en las escuelas de medicina (Sánchez et al., 2021). Las facultades de medicina cada día se esfuerzan por que sus estudiantes se enfrenten a experiencias en el área clínica, aumentando con ello el contacto con los pacientes.

Sin embargo, existen crecientes desafíos en la enseñanza clínica como el apremio del tiempo, competencias entre las demandas de los estudiantes, las necesidades de los pacientes y el aparato administrativo de los recintos asistenciales. Lo anterior, se hace más evidente dado el aumento del número de estudiantes, falta de recursos, ambiente clínico poco amigable y la disminución del número de pacientes.

Por lo cual, tal como lo señalan Lavado y Herrera (2022), los espacios virtuales apoyan tres factores fundamentales que impactan en el uso de diversos recursos y aplicativos tecnológicos, como es: El tiempo, puesto que estos entornos ayudan a una retroalimentación inmediata; la variedad de formatos (texto, audio, video), para consignar las asignaciones los estudiantes; y los detalles, ayudando estas herramientas digitales a obtener variedad de recursos adicionales, que se encuentran disponibles en *internet* proporcionándole al alumno mayor información.

En este sentido, la implementación de la telemedicina dentro del ámbito docente asistencial podría mejorar no sólo el acceso a

las consultas y el contacto con especialistas, por parte de los médicos de la atención primaria, sino también podría utilizarse para que los médicos pasantes de servicio social conozcan el grado de resolución de las diversas patologías en la atención primaria, así como realizar una adecuada teleconsulta y observar cómo interactúa el médico de la atención primaria con el especialista; por lo cual de acuerdo con Morán et al. (2021), se debe preparar a la sociedad para hacer buen uso de las TIC, considerar los distintos esfuerzos que realizan los principales actores sociales con el fin de incrementar el beneficio de estas tecnologías, así como los impactos sociales y económicos que de ellas se obtienen.

Por otra parte, se pueden usar los casos teleconsultados con la finalidad de implementar estrategias de discusión docente-estudiantes, para reforzar el desarrollo de algunas competencias genéricas en los médicos pasantes de servicio social, tales como, el comunicar de manera efectiva y el utilizar el conocimiento y razonamiento a fin de emitir juicios fundamentados (Cáceres-Méndez et al., 2011).

Hasta el momento, no existen estudios que utilicen como una estrategia didáctica permanente la telemedicina en las universidades; no obstante, algunos estudios a nivel internacional sugieren que se podría utilizar la telemedicina como una herramienta educativa efectiva, como por ejemplo el programa de telemedicina de la Universidad Nacional de Colombia, que realiza teleconsultas en más de 50 hospitales del país, en especialidades como: Medicina interna, pediatría, psiquiatría, dermatología, ginecología, ortopedia, cardiología, neurología, infectología, urología y otorrinolaringología (Cáceres-Méndez et al., 2011). Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es evaluar la percepción, conocimientos y actitudes hacia la telemedicina de los médicos pasantes de servicio social, a través del diseño y validación de un instrumento.

2. Metodología

Se desarrolló un instrumento de 16 ítems que fue enviado a validación a un grupo de jueces expertos en el tema que pertenecen a instituciones nacionales e internacionales, con la finalidad de determinar su grado de relevancia y coherencia teórica; la validación de confiabilidad, se estableció por medio del coeficiente Alfa de Cronbach; así como la validación de constructo, por medio de un análisis factorial exploratorio a un grupo piloto compuesto por médicos pasantes de servicio social de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en México. El estudio se llevó a cabo mediante las siguientes fases:

a. Validez de contenido

La validez de contenido se define como el grado en que un ítem representa adecuadamente al instrumento; en ese sentido, la revisión de cuestionarios por un panel de expertos tiene como ventajas que es rápida, de costo moderado, cubre una amplia variedad de problemas potenciales, que van desde errores de ortografía, gramática o de redacción hasta problemas como conceptos, aspectos cognitivos de los encuestados, dificultades potenciales para el entrevistado así como posibles problemas para análisis de datos (Thomas, Nelson y Silverman, 2015).

El estudio sobre la validez de contenido se llevó a cabo en el período comprendido de octubre 2020 a febrero 2021, mediante la evaluación por parte de 21 jueces expertos de diversas instituciones tanto públicas como privadas, del país y extranjeras, con experiencia en las áreas de tecnologías de la información y comunicación, así como telemedicina, que han publicado artículos relacionados con el tema de investigación (ver Tabla 1).

Tabla 1
Datos de la Competencia de los Jueces del área médica (n=21)

		Frecuencia	Porcentaje
Género	Hombres	17	81,0 %
	Mujeres	4	19,0 %
Educación	Doctorado completo	11	52,3 %
	Doctorado incompleto	1	4,8 %
	Maestría	6	28,5 %
	Especialización	2	9,6 %
	Licenciatura	1	4,8 %
		Media	D.E.
Edad		48,90	12,69
Conferencias por invitación		57,38	90,28
Grado de experiencia como revisor (1-4)		3,24	0,87
Años de experiencia	Docencia	16,62	9,20
	Investigación	15,33	9,41
	Artículos	23,05	20,00
Publicaciones	Libros	2,19	4,08
	Capítulos	6,52	7,42
	Ponencias	64,86	83,22
Educación continuada	Cursos	59,43	117,46

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Los participantes valoraron los apartados “Grado de Pertinencia” y “Grado de comprensión” de cada *ítem* a través de una escala cuantitativa tipo Likert de 1 a 4, donde 1 equivale a “no es pertinente ni comprensible”; 2 corresponde a “bajo nivel de pertinencia y comprensión”; 3 equivale a “aceptable grado de pertinencia y comprensión”; y, 4 atañe a “alto nivel de pertinencia y comprensión”.

Los Jueces realizaron una valoración cualitativa de cada elemento si lo creían conveniente, donde expresaban su sugerencia

a ciertos aspectos para mejorar la redacción, ampliar la descripción o eliminar elementos; además de una valoración general cuantitativa del instrumento, relacionada con la satisfacción a través de una escala de Likert con valores de 1 a 5, donde 1 equivale a “muy baja satisfacción”; 2 corresponde a “baja satisfacción”; 3 atañe a “aceptable satisfacción”; 4 equivale a “buena satisfacción”; y, 5 semeja a “excelente satisfacción”.

Para evaluar la concordancia entre los miembros del panel de jueces, se calculó la V

de Aiken a través de una plantilla de *Excel*. Esta técnica consiste en cuantificar la relevancia de los ítems respecto a un dominio de contenido a partir de las valoraciones de los jueces expertos. Se aceptaron valores superiores a 0.70. Los ítems con valores inferiores fueron eliminados de la prueba.

b. Consistencia interna

El método de consistencia interna basado en el Alfa de Cronbach, permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el constructo o dimensión teórica. Su principal ventaja es que los elementos no requieren dividirse en dos mitades, solamente se aplican y calcula el coeficiente; el valor del coeficiente muestra la consistencia interna, es decir, la correlación existente entre cada una de las preguntas del instrumento (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). El valor mínimo que se considera aceptable para el coeficiente Alfa de Cronbach es 0.7, cualquier valor por debajo de este número refleja una consistencia interna baja (Landa y Ramírez, 2018). Se aplicó el instrumento a un grupo piloto compuesto por 113 médicos pasantes de servicio social y se determinó la confiabilidad del instrumento aplicando el coeficiente de Alfa de Cronbach.

c. Aplicación a un grupo piloto y análisis factorial exploratorio

En lo que respecta a la evaluación de validez de constructo para Mata et al. (2021), entre las técnicas estadísticas más utilizadas para este fin destaca el análisis factorial, que agrupa una serie de procedimientos de análisis multivariable que determinan la relación entre cada una de las variables; además permite estudiar la interdependencia existente entre ellas, así como establecer índices con variables que miden conceptos similares.

De acuerdo con Méndez y Rondón (2012), el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) tiene dos objetivos principales, en

primer lugar, pretende esbozar una nueva estructura interna desde un enfoque de exploración, generando grupos de variables o factores a partir de las variables originales; así como reducir la cantidad de variables, identificando aquellas que tengan poca relevancia o un alto grado de colinealidad.

Se realizó el análisis factorial exploratorio mediante la técnica de componentes principales con los datos obtenidos en el grupo piloto mencionado anteriormente. Se evaluó la adecuación de la muestra a través del KMO y la prueba de Bartlett. Para ello, se utilizó el programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, por sus siglas en inglés) versión 19.

d. Criterios éticos

Para garantizar la colaboración y disposición de los participantes en la investigación, se cumplieron los siguientes criterios éticos: a) Todos los participantes firmaron un consentimiento antes de completar los instrumentos; b) los participantes podían retirarse en cualquier momento; c) a todos los participantes se les dio a conocer el propósito de la investigación; y, d) protección de los datos personales de todos los participantes acorde con la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, aprobada recientemente en el año 2017.

3. Caracterización general de la validez de contenido del instrumento de recolección de información

Diversos estudios señalan la importancia del juicio de expertos para asegurar la pertinencia de los instrumentos (Dorantes-Nova, Hernández-Mosqueda y Tobón-Tobón, 2016; Loinaz, Andrés-Pueyo y Pereira, 2017; García, 2018; Bernal-García et al., 2020; Zamora-de-Ortiz, Serrano-Pastor y Martínez-Segura, 2020), con mucha frecuencia se

diseñan instrumentos con bajo grado de coherencia con la teoría y el entorno. El instrumento cuenta con validez de contenido, como se observa en la Tabla 2, donde se describen los datos de la prueba V de Aiken de los 16 ítems cuyos puntajes son mayores al

criterio de 0.70 para Pertinencia y Redacción; además de que las observaciones realizadas al mismo, fueron solamente sugerencias respecto a la redacción y no se obtuvieron observaciones negativas que pusieran en duda la calidad de la herramienta propuesta.

Tabla 2
Índice de validez de contenido V de Aiken de los ítems analizados por los jueces

Ítem	V de Aiken*	
	Pertinencia	Redacción
1	0.912	0.902
2	0.875	0.991
3	0.991	0.993
4	0.858	0.847
5	0.970	0.951
6	0.970	0.951
7	0.955	0.871
8	0.972	0.919
9	0.991	0.991
10	0.930	0.981
11	0.972	0.991
12	0.936	0.972
13	0.972	0.970
14	0.915	0.934
15	0.991	0.991
16	0.981	0.981

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Varios estudios actuales señalan que los instrumentos no sólo deben tener validez y confiabilidad, sino que también deben ser pertinentes, comprensibles, relevantes y satisfactorios (Kú y Pool, 2018; Aguilar-Esteva, Tobón-Tobón y Juárez-Hernández, 2019; Ponce, Juárez y Tobón, 2020; Romo, Tobón y Juárez-

Hernández, 2020). Al respecto, se halló que el instrumento aplicado posee estas características dado que las puntuaciones de los participantes del grupo piloto en pertinencia, redacción y satisfacción, estuvieron por encima de la media esperada (3.0) en cada una de las medidas establecidas (ver Tabla 3).

Tabla 3
Puntuaciones medias de Pertinencia y Redacción obtenidas en los ítems
analizados por los jueces

Ítem	Medias (DE)		
	Pertinencia	Redacción	Satisfacción
1	3.74 (3.944)	3.70 (3.897)	
2	3.63 (3.955)	3.97 (4.271)	
3	3.97 (4.271)	3.98 (4.501)	
4	3.57 (3.751)	3.54 (3.726)	
5	3.91 (4.106)	3.85 (4.058)	
6	3.91 (4.106)	3.85 (4.058)	
7	3.87 (4.281)	3.61 (3.779)	
8	3.92 (4.255)	3.76 (3.869)	
9	4.00 (4.373)	3.97 (4.271)	
10	3.79 (3.917)	3.94 (4.182)	
11	3.92 (4.255)	4.04 (4.487)	
12	3.81 (4.296)	3.92 (4.255)	
13	3.92 (4.255)	3.91 (4.106)	
14	3.74 (4.069)	3.80 (4.085)	
15	3.97 (4.271)	3.97 (4.271)	
16	3.94 (4.182)	3.94 (4.182)	
Escala total	Pertinencia M (DE)	Redacción M (DE)	Satisfacción M (DE)
	3.85 (4.000)	3.81 (3.969)	4.05 (4.167)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La confiabilidad de un instrumento, se refiere al grado de precisión o exactitud de la medida en la aplicación repetida de un instrumento, generando resultados iguales (Soriano, 2014). Se obtuvo un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.860, lo que muestra que posee valores adecuados de consistencia interna, tomando como referencia a Mendoza y Garza (2009), quien establece que valores de Alfa de Cronbach superiores a 0.80 significan un buen grado de consistencia interna en un instrumento.

Para analizar la estructura factorial de la escala, se utilizó el método de componentes principales. En la Escala la significación del Test de Barlett ($X^2 = 395.207$ $p = .000$) y el KMO (0.784) (ver Tabla 4); y el determinante de la matriz de correlaciones (0.026), mostraron una adecuada correlación entre los ítems y una buena adecuación muestral respectivamente, así como la idoneidad de los datos para realizar el análisis factorial de la escala en estudio.

Tabla 4
KMO y prueba de Barlett

Medida	Resultado
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.	.784
Chi-cuadrado aproximado	395.207
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl
	21
	Sig.
	.000

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Los resultados obtenidos por la utilización del criterio de extracción Varimax, proporciona dos dimensiones, que explican el 62,7% de la varianza común de los datos originales (ver Tabla 5); y comparando las saturaciones relativas

de cada variable en este factor muestra ambas dimensiones de la escala original que se podría denominar Dimensión 1: “Desarrollo” (.896); y Dimensión 2: “Conocimiento y Empleo” (.849), como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 5
Criterio de extracción Varimax

	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	54.872	3.129	44.699	44.699
2	62.721	1.752	25.022	62.721

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 6
Matriz de componentes rotados

Ítem	Componentes	
	1	2
Para usted cuál considera que es el grado de desarrollo de la telemedicina a nivel mundial	.153	.896
Cuál considera que es el grado de desarrollo de la telemedicina en México	.323	.837
Si usted ha empleado la telemedicina al menos una vez qué grado de satisfacción obtuvo	.849	.176
Si usted ha practicado la telemedicina ésta le ayudó a tener mejores beneficios en los pacientes	.809	.214
Usted ha tenido formación en telemedicina	.725	.263
Cómo es su satisfacción con la formación en telemedicina que ha tenido	.826	.137
Cuánto considera que conoce de telemedicina	.647	.288

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Conclusiones

Al finalizar este proceso, se concluye que el instrumento diseñado y aplicado

es pertinente para evaluar la percepción, conocimientos y actitudes de los médicos pasantes de servicio social respecto al uso de la telemedicina, tomando como base el juicio

de expertos, el cual fue realizado por docentes investigadores con experiencia en el área, así como el análisis de pertinencia y el de consistencia interna en un grupo piloto. De esta manera, se puede plantear que el instrumento está acorde con los avances teóricos y puede ser relevante en futuras investigaciones, cumpliendo con el objetivo planteado en la investigación.

Referencias bibliográficas

- Agaméz, S., Aldana, M., Barreto, V., Santana, A., y Caballero-Uribe, C. V. (2009). Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina. *Salud Uninorte*, 25(1), 150-171.
- Aguilar-Esteva, V., Tobón-Tobón, S., y Juárez-Hernández, L. G. (2019). Construcción y validación de instrumento para evaluar el avance del enfoque socioformativo y adopción de nuevos modelos educativos en el nivel superior en México. *Revista Espacios*, 40(31). <https://www.revistaespacios.com/a19v40n31/a19v40n31p05.pdf>
- Araya, V., Alfaro, M., y Andonegui, M. (2007). Constructivismo: Orígenes y perspectivas. *Laurus*, 13(24), 76-92.
- Bernal-García, M. I., Salamanca, D. R., Pérez, N., y Quemba, M. P. (2020). Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir percepciones físico-emocionales en la práctica de disección anatómica. *Educación Médica*, 21(6), 349-356. <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/ibc-198371>
- Cáceres-Méndez, E. A., Castro-Díaz, S. M., Gómez-Restrepo, C., y Puyana, J. C. (2011). Telemedicina: Historia, aplicaciones y nuevas herramientas en el aprendizaje. *Universitas Médica*, 52(1), 11-35. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed52-1.than>
- Cervantes-López, M. J., Cruz-Casados, J., Llanes-Castillo, A., y Peña-Maldonado, A. A. (2020). Tecnologías de información y comunicación para el aprendizaje de estudiantes universitarios en México. *Risti. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E31), 25-33.
- Cervantes-López, M. J., Peña-Maldonado, A. A., y Ramos-Sánchez, A. (2020). Uso de las tecnologías de la información y comunicación como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los estudiantes de medicina. *CienciaUAT*, 15(1), 162-171. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i1.1380>
- Dorantes-Nova, J. A., Hernández-Mosqueda, J. S., y Tobón-Tobón, S. (2016). Juicio de expertos para la validación de un instrumento de medición del síndrome de Burnout en la docencia. *Ra Ximhai*, 12(6), 327-346.
- Dovigi, E., Ling, E. Y., y English, J. C. (2020). A framework-driven systematic review of the barriers and facilitators to Tele dermatology implementation. *Current Dermatology Reports*, 9(4), 353-361. <https://doi.org/10.1007/s13671-020-00323-0>
- García, R. (2018). Diseño y construcción de un instrumento de evaluación de la competencia matemática: Aplicabilidad práctica de un juicio de expertos. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 26(99), 347-372. <https://doi.org/10.1590/S0104-0362018002601263>
- González, P. V., y Sinche, N. A. (2016). Uso de una plataforma de telemedicina para el fortalecimiento de competencias clínicas. *Opción*, 32(E-9), 892-906.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. D. P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill/ Interamericana de Editores.

- Kamsu-Foguem, B., Tiako, P. F., Fotso, L. P., y Foguem, C. (2015). Modeled for effective collaboration in telemedicine. *Telematics and Informatics*, 32(4), 776-786. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.03.009>
- Kú, O. E., y Pool, W. J. P. (2018). Construcción y validación de instrumentos para la evaluación de la práctica pedagógica en educación básica del Estado de Yucatán. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 11(1), 23-42. <https://doi.org/10.15366/riece2018.11.1.002>
- Landa, M. R., y Ramírez, M. Y. (2018). Diseño de un cuestionario de satisfacción de estudiantes para un curso de nivel profesional bajo el modelo de aprendizaje invertido. *Páginas de Educación*, 11(2), 153-175. <https://doi.org/10.22235/pe.v11i2.1632>
- Lavado, M. Y., y Herrera, A. M. (2022). Evaluación formativa como desafío de la educación universitaria ante la virtualidad en tiempos de pandemia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(1), 16-18. <https://doi.org/10.31876/res.v28i1.37673>
- Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados de 2017. Diario Oficial de la Federación el 26 de enero de 2017.
- Loinaz, I., Andrés-Pueyo, A., y Pereira, R. (2017). Child-to-Parent violence risk factors: An approach with expert judgement. *Acción Psicológica*, 14(2), 17-32. <https://doi.org/10.5944/ap.14.2.20747>
- Lozano, A., y Fernández, J. S. (2021). *Educación para el desarrollo y para una ciudadanía global*. Editorial Universidad de Almería.
- Mata-López, W. A., Juárez-Hernández, L. G., Tobón, S., y Montesinos-López, O. A. (2021). Análisis de validez de constructo y confiabilidad de dos instrumentos para evaluar las actividades de orientación profesiográfica. *REOP - Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 2(2), 47-68. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.32.num.2.2021.31278>
- Méndez, C., y Rondón, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207.
- Mendoza, J., y Garza, J. B. (2009). La medición en el proceso de investigación científica: Evaluación de validez de contenido y confiabilidad. *Innovaciones de Negocios*, 6(11), 17-32.
- Morán, F. E., Morán, F. L., Morán, F. J., y Sánchez, J. A. (2021). Tecnologías digitales en las clases sincrónicas de la modalidad en línea en la Educación Superior. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(3), 317-333. <https://doi.org/10.31876/res.v27i3.36772>
- Muñoz, L., Díaz, E., y Gallego, S. (2020). Las responsabilidades derivadas del uso de las tecnologías de la información y comunicación en el ejercicio de las profesiones sanitarias. *Anales de Pediatría*, 92(5), 307.e1-303.e6. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.03.003>
- Nievas, B. J., y García, S. (2020). eSalud, una respuesta social frente a la pandemia por Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(4), 23-27. <https://doi.org/10.31876/res.v26i4.34643>
- Nilsen, L. L., y Ludvigsen, S. R. (2010). Collaborative work and medical talk: opportunities for learning through knowledge sharing. *Communication & Medicine*, 7(2), 143-153.
- Pardo-Gómez, M. E., Izquierdo-Lao, J. M., y Sánchez-Ramírez, L. D. L. C. (2010). El proceso de formación para la investigación científica en la educación superior sustentado en las tecnologías de la información y las

- comunicaciones. *Ciencia en su PC*, (3), 133-142.
- Pereyra-Rodríguez, J. J., Jiménez-Zarco, A. I., y Saigí-Rubio, F. (2018). Determinantes de la intención de uso de la telemedicina en una organización sanitaria. *Journal of Healthcare Quality Research*, 33(6), 319-328. <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2018.08.004>
- Ponce, I., Juárez, L. G., y Tobón, S. (2020). Construcción y validación de un instrumento para evaluar el abordaje de la sociedad del conocimiento en docentes. *Apuntes Universitarios*, 10(1), 40-65.
- Quevedo, E. I. (2019). Telemedicina como herramienta de enseñanza de endocrinología en estudiantes de medicina de una Universidad de alta complejidad [Tesis de maestría, Universidad de Concepción]. <http://repositorio.udec.cl/xmlui/handle/11594/337>
- Rienits, H., Teuss, G., y Bonney, A. (2016). Teaching telehealth consultation skills. *The Clinical Teacher*, 13(2), 119-123. <https://doi.org/10.1111/tct.12378>
- Rodríguez, A. M., Marín, C., y Munévar, R. A. (2013). El papel de la interactividad en el desarrollo de los procesos cognitivos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 7(2), 98-107. <https://doi.org/10.18359/reds.683>
- Romo, C., Tobón, S., y Juárez-Hernández, L. G. (2020). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la práctica docente centrada en la metacognición en el aula. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 11(2), 55-76. <https://doi.org/10.18861/cied.2020.11.2.2981>
- Sampedro, J. L. (2013). Innovación y cambio microinstitucional en el sector salud: evidencia de la telemedicina en México. *Economía: Teoría y Práctica*, (39), 31-57.
- Sánchez, L. C., Sánchez, J. E., Palomino, G. D. P., y Verges, I. Y. (2021). Desafíos de la educación universitaria ante la virtualidad en tiempos de la pandemia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(E-4), 32-48. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36992>
- Sánchez, M. I., López, V. G., Montes de Oca, Y., Leyva-Hernández, S. N. (2022). Mobile commerce usage explained by intention to use, price motivation, and Covid-19. *Revista Journal of Positive School Psychology*, 6(6), 5690-5709. <https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/8468>
- Sarkar, S. (2012). The role of information and communication technology (ICT) in higher education for the 21st century. *Science*, 1(1), 30-41.
- Soriano, A. M. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, (14), 19-40. <https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i14.2202>
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., y Silverman, S. J. (2015). *Research methods in physical activity*. Human kinetics.
- WHO Global Observatory for eHealth (2010). *Telemedicine: Opportunities and developments in Member States: Report on the second global survey on eHealth*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44497>
- Zamora-de-Ortiz, M. S., Serrano-Pastor, F. J., y Martínez-Segura, M. J. (2020). Validez de contenido del modelo didáctico P-VIRC (preguntar-ver, interpretar, recorrer, contar) mediante el juicio de expertos. *Formación Universitaria*, 13(3), 43-54. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000300043>