

# Percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y la presencia social en estudiantes de Fisioterapia durante la pandemia de COVID-19

## *Perception of the virtual learning environment and social presence in Physiotherapy students during the COVID-19 pandemic*

Ochoa-Ramos A<sup>a</sup>, Oré-Puma F<sup>a</sup>, Sánchez-Huamash CM<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Bachiller en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú

<sup>b</sup> Licenciatura en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú

### Correspondencia:

Astrid Paola Carolyn Ochoa Ramos  
u201617201@upc.edu.pe

Recibido: 30 noviembre 2022

Aceptado: 4 mayo 2023

### RESUMEN

*Introducción:* el objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y la presencia social en estudiantes de Fisioterapia durante la pandemia de COVID-19. *Material y método:* el diseño fue observacional, transversal y analítico. La percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y presencia social se midieron mediante la versión en español de los cuestionarios *Distance Learning Education Environments Survey* y *Networked Minds Social Presence Measure*, respectivamente. Se envió la encuesta a 223 estudiantes, pero solo 65 participaron en la investigación. *Resultados:* se encontró que el 76,9 % tenía una calidad de internet regular, el 84,6% usó un ordenador portátil como principal medio tecnológico para el estudio y el 72,3 % indicó que el uso del medio era exclusivo. Con respecto al entorno virtual de aprendizaje, los constructos «Aprendizaje activo» ( $4,1 \pm 0,6$ ) y «Autonomía» ( $4,1 \pm 0,6$ ) obtuvieron puntajes altos; mientras que, para la presencia social, los constructos «Co-presencia» ( $5,4 \pm 1,0$ ) y «Comprensión percibida del mensaje» ( $5,0 \pm 0,9$ ). Además, se encontró que «Apoyo del profesorado» ( $r = 0,41$ ,  $p < 0,001$ ) y la «Relevancia personal» ( $r = 0,37$ ,  $p = 0,002$ ) se asociaron a la presencia social. *Conclusión:* se encontró asociación entre la percepción sobre el apoyo al profesorado y relevancia personal en el entorno virtual de aprendizaje y la presencia social en estudiantes de Fisioterapia durante la pandemia de COVID-19.

**Palabras clave:** educación a distancia, Fisioterapia, estudiantes del área de la salud.

### ABSTRACT

*Introduction:* the aim of this study was to determine the association between the perception of the virtual learning environment and the social presence in Physiotherapy students during the COVID-19 pandemic. *Material and method:* the design was observational, cross-sectional and analytical. The perception of the virtual learning environment and social presence were measured through the Spanish version of the *Distance Learning Education Environments Survey* and *Networked Minds Social Presence Measure* questionnaires, respectively. The survey was sent to 223 students, but only 65 entered the research. *Results:* it was found that 76.9 % had regular internet quality, 84.6 % used a laptop as the main technological device for the study and 72.3 % indicated that the use of the device was exclusive. Regarding the virtual learning environment, the constructs «Active learning» ( $4.1 \pm 0.6$ ) and «Autonomy» ( $4.1 \pm 0.6$ ) obtained high scores; while, for social presence, the constructs «Co-presence» ( $5.4 \pm 1.0$ )

and «Perceived understanding of the message» ( $5.0 \pm 0.9$ ). In addition, it was found that «Teacher support» ( $r = 0.41$ ,  $p < 0.001$ ) and «Personal relevance» ( $r = 0.37$ ,  $p = 0.002$ ) were associated with social presence. Conclusion: an association was found between the perception of teacher support and personal relevance in the virtual learning environment and social presence in Physiotherapy students during the COVID-19 pandemic.

**Keywords:** distance learning, Physical Therapy Specialty, students, health occupations.

## DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos generados o analizados durante este estudio se incluyen en el presente artículo.

## INTRODUCCIÓN

La pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2 provocó distanciamiento social, por ello, los centros educativos no podían realizar las clases de forma presencial<sup>(1)</sup> y tuvieron que cambiar a un aprendizaje *b-learning* (presencial y virtual) o *e-learning* (completamente virtual). En consecuencia, el aprendizaje virtual se convirtió en el principal método de estudio que permitió a las instituciones educativas superiores continuar con la formación de sus estudiantes, a través de distintos entornos virtuales.

Un entorno virtual de aprendizaje se define como un sistema de software basado en la web que contiene herramientas y aplicaciones que permiten la comunicación en línea, aprendizaje colaborativo, retroalimentación, entre otros, el cual es utilizado frecuentemente por docentes y estudiantes de educación superior<sup>(2, 3)</sup>. Por otro lado, la percepción de los estudiantes en los entornos virtuales de aprendizaje se considera un concepto complejo y multidimensional que permite valorar las relaciones personales, la influencia del entorno en el crecimiento personal del estudiante y el reconocimiento de la organización del entorno<sup>(4)</sup>. Cuando esta percepción es satisfactoria, se produce un apego de los estudiantes hacia el sistema educativo y un mejor aprendizaje<sup>(5, 6)</sup>.

La presencia social nos indica el grado de ser percibido y percibir tanto a los compañeros como al profesor en los entornos virtuales de aprendizaje<sup>(7, 8)</sup>. Otros autores la definen como «el grado de apercebimiento, atención localizada, comprensión afectiva y de contenidos e interdependencia, afectiva y conductual con la otra per-

sona»<sup>(9)</sup> en interfaces de comunicación en red; sin embargo, aún no existe un consenso sobre su definición. La presencia social puede afectar negativamente a la motivación, la participación, los procesos afectivos y el aprendizaje<sup>(7)</sup>, por ello, es importante integrarla en el diseño de las plataformas de aprendizaje para mejorar la interacción durante las clases virtuales<sup>(8)</sup>.

Varios estudios han encontrado que la presencia social tiene una alta relación con la percepción sobre el entorno de aprendizaje virtual<sup>(10-13)</sup>. Por otra parte, existe un limitado número de investigaciones sobre los entornos de aprendizaje en los estudiantes de habla hispana<sup>(13, 14)</sup>, y hasta hoy se han reportado pocos estudios que evalúen dichas variables en el contexto de pandemia<sup>(11, 12)</sup>. La formación de los estudiantes de Fisioterapia tiene un gran componente práctico que puede afectarse por las clases virtuales, de hecho, 2 estudios realizados en estudiantes universitarios de Fisioterapia presentaron un bajo nivel de satisfacción sobre el entorno de aprendizaje virtual<sup>(11, 15)</sup>. Por ello, este estudio se propuso determinar la asociación entre la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y la presencia social en estudiantes de Fisioterapia durante la pandemia de COVID-19.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Diseño y fecha de estudio

El estudio tuvo un diseño de tipo observacional, transversal y analítico, desarrollado entre junio y agosto de 2020.

### Participantes

La población de estudio estuvo conformada por 223

estudiantes de Fisioterapia de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima-Perú (UPC). Se incluyeron a estudiantes matriculados en el primer semestre del 2020 pertenecientes a la carrera de Fisioterapia, de ambos sexos, mayores de edad y que hubieran aceptado participar en el estudio mediante el consentimiento informado. Se excluyeron a los estudiantes de intercambio y a los que se retiraron de la carrera en el primer semestre del 2020. Además, se eliminaron a los participantes que respondieron erróneamente la encuesta.

### Tamaño de muestra y muestreo

Para determinar el tamaño de la muestra se usó el programa Epidat 4.2; considerándose un nivel de confianza del 95 %, un poder estadístico del 80 % y un coeficiente de correlación de 0,28 de acuerdo con el estudio *Investigating Students' Satisfaction with eLearning Courses: The Effect of Learning Environment and Social Presence*<sup>(13)</sup>; resultando un tamaño de la muestra de 97 estudiantes. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

### Variables e instrumentos

Las variables principales fueron la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y la presencia social en las plataformas virtuales. La encuesta *Distance Education Learning Environments Survey* (Encuesta de Entornos de Aprendizaje de Educación a Distancia) en español (sp-DELES)<sup>(6)</sup> midió la variable percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje en el estudiante, y tiene 34 ítems divididos en 6 constructos: «Apoyo del profesorado», «Interacción y colaboración entre estudiantes», «Relevancia personal», «Aprendizaje auténtico», «Aprendizaje activo» y «Autonomía del estudiante», con un formato de respuesta tipo Likert del 1 al 5: 1 (nunca), 2 (rara vez), 3 (a veces), 4 (a menudo) y 5 (siempre)<sup>(6)</sup>. La consistencia interna según el alfa de Cronbach para el apoyo del profesorado es 0,88, para la interacción y colaboración entre estudiantes 0,97, para la relevancia personal 0,93, para el aprendizaje auténtico 0,91 y para la autonomía 0,87<sup>(16)</sup>.

El *Networked Minds Social Presence Measure* (Medida de la Presencia Social de la Mente en Red) en español<sup>(9)</sup> midió la variable presencia social en las plataformas virtuales, tiene 23 ítems y 5 escalas: «Copresencia», «Comprensión percibida del mensaje», «Comprensión afectiva percibida», «Interdependencia afectiva percibida» e «Interdependencia conductual percibida», con un formato de respuesta tipo Likert del 1 al 7: 1 (totalmente en desacuerdo), 2 (bastante en desacuerdo), 3 (en desacuerdo), 4 (ni de acuerdo ni en desacuerdo), 5 (de acuerdo), 6 (bastante de acuerdo) y 7 (totalmente de acuerdo)<sup>(9)</sup>. La consistencia interna según el alfa de Cronbach del instrumento es 0,94, para la co-presencia 0,96, para interdependencia conductual percibida 0,90, para comprensión percibida del mensaje 0,93, para interdependencia afectiva percibida 0,90, y para comprensión afectiva percibida 0,80<sup>(8)</sup>.

Las variables secundarias fueron sexo, edad, ciclo universitario, calidad de internet, medio tecnológico para el estudio, uso del medio tecnológico para el estudio, horas por día de uso del medio tecnológico para el estudio, cursos afectados, cursos retirados, y periodo de realización de la encuesta. Para recolectar estas variables se usó un cuestionario desarrollado por los investigadores.

### Procedimientos de recolección de datos

Se enviaron a todos los estudiantes de la carrera de Fisioterapia un correo con una carta de invitación para participar de la investigación y el link de la encuesta virtual desarrollada en Google Forms ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfIM6IUq98b\\_2hDxeZgzjMGhZVtyAoPgN6\\_mj7GQmcl9yGYPA/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfIM6IUq98b_2hDxeZgzjMGhZVtyAoPgN6_mj7GQmcl9yGYPA/viewform?usp=sf_link)). Asimismo, se solicitó ayuda al programa «Apoyo a la investigación» del Subcomité de Ética de la UPC para que enviara las encuestas a los correos institucionales de los estudiantes. Adicionalmente, se envió las encuestas por medio de las redes sociales (Facebook y Whastapp) para conseguir mayor respuesta. Los estudiantes que participaron tuvieron que firmar el consentimiento informado, después llenaron la ficha de criterios de elegibilidad y posteriormente, completaron la encuesta sociodemográfica, sp-DELES y *Networked Minds Social Presence Measure* en español.

## Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Subcomité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UPC. La participación de los estudiantes fue voluntaria. Por lo tanto, cuando los participantes decidieron no continuar con la encuesta, pudieron retirarse sin ningún inconveniente. Además, se aseguró la confidencialidad de los datos de los participantes, a cada participante se le asignó un código y los datos recolectados solo fueron usados por los investigadores de este estudio.

## Análisis de datos

Los datos recolectados mediante Google Forms se descargaron en una base de datos del programa Microsoft Excel 2019. Posteriormente la base de datos fue importada al paquete estadístico Stata 15 para el análisis estadístico. Para la descripción de las variables categóricas se usaron frecuencias y porcentajes; mientras que para las variables numéricas se calculó media, desviación estándar, mediana y rango intercuartílico. Con respecto al análisis bivariado de percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y presencia social, se usó la prueba de correlación de Spearman. Se consideró un nivel de significancia de 0,05.

## RESULTADOS

Se enviaron las encuestas virtuales a los 223 estudiantes de Fisioterapia que se encontraban en condición de matriculados en el primer semestre del 2020; sin embargo, solo se obtuvo respuesta de 80 estudiantes. Posteriormente, se eliminaron las encuestas duplicadas y aquellas que presentaron los criterios de exclusión, obteniendo 65 encuestas virtuales para ser analizadas (figura 1).

El 70,8 % de los participantes fue del sexo femenino ( $n = 46$ ), la edad promedio fue de  $22,7 \pm 3,3$  años y el 76,9 % consideró regular la calidad de internet para el estudio ( $n = 50$ ). El 87,7 % de los estudiantes indicó que al menos un curso había sido afectado por las clases totalmente virtuales ( $n = 57$ ) y el 86,2 % que no se retiraron de algún curso ( $n = 56$ ) (tabla 1).

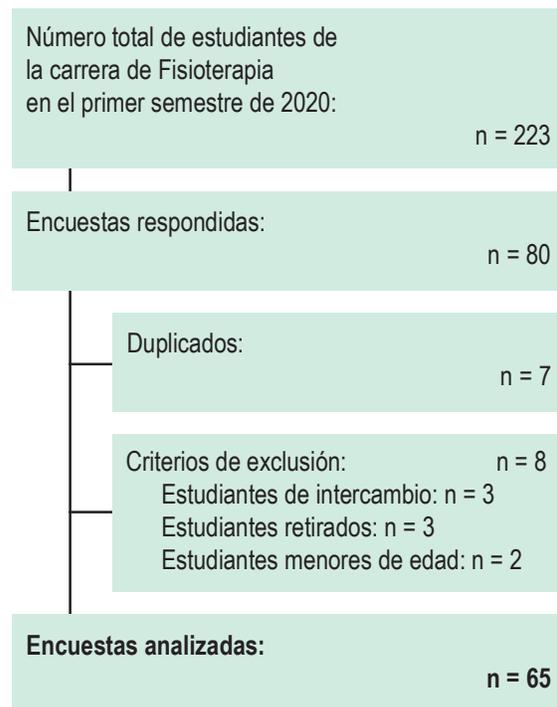


FIGURA 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de los artículos.

En relación a la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje (tabla 2), se encontró que el «Aprendizaje activo» ( $\bar{x} = 4,1$ ,  $DE = 0,6$ ) y «Autonomía» ( $\bar{x} = 4,1$ ,  $DE = 0,6$ ) recibieron los valores más altos. Con respecto a la presencia social, los constructos con mayor puntaje fueron «Co-presencia» ( $\bar{x} = 5,4$ ,  $DE = 1,0$ ) y «Comprensión percibida del mensaje» ( $\bar{x} = 5$ ,  $DE = 0,9$ ).

Se encontró correlación en 2 constructos de la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje con la presencia social (tabla 3): «Apoyo del profesorado» ( $r = 0,41$ ,  $p < 0,001$ ) y «Relevancia personal» ( $r = 0,37$ ,  $p = 0,002$ ).

## DISCUSIÓN

### Hallazgos principales

Se encontró que solo los constructos «Apoyo del profesorado» y «Relevancia personal» de la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje están asociados

TABLA 1. Descripción de las características sociodemográficas  
en estudiantes de Fisioterapia.

Variable	n = 65		
	n	%	
<b>Sexo</b>	Femenino	46	70,8
	Masculino	19	29,2
<b>Edad, años <sup>a</sup></b>	$\bar{x} \pm DE$	22,7	3,3
<b>Ciclo Universitario <sup>b</sup></b>	1° al 5° ciclo	17	26,6
	6° al 10° ciclo	48	73,8
<b>Calidad de internet <sup>bc</sup></b>	Bueno	8	12,3
	Regular	50	76,9
	Malo	7	10,8
<b>Medio tecnológico <sup>bc</sup></b>	Ordenador de escritorio	2	3,1
	Ordenador portátil	55	84,6
	Ipad/Tablet	3	4,6
	Smartphone	5	7,7
<b>Uso de medio tecnológico <sup>bc</sup></b>	Exclusivo	47	72,3
	Compartido	18	27,7
<b>Horas por día de uso de artefacto tecnológico <sup>bc</sup></b>	Mediana (RIQ)	8	6,0 a 12,0
<b>Cursos afectados <sup>b</sup></b>	Sí	57	87,7
	No	8	12,3
<b>Cursos retirados <sup>b</sup></b>	Sí	9	13,8
	No	56	86,2
<b>Periodo de realización de la encuesta</b>	Lectivo	46	70,8
	Exámenes	0	0,0
	Vacacional	19	29,2

<sup>a</sup> Se expresa en media + desviación estándar; <sup>b</sup> En el primer semestre del 2020; <sup>c</sup> Para el estudio académico.  
 $\bar{x} \pm DE$  = media  $\pm$  desviación estándar; RIQ: rango intercuartílico.

TABLA 2. Descripción de la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y presencia social en los estudiantes de Fisioterapia.

Variable	n = 65	
	$\bar{x}$	DE
<b>Percepción sobre el entorno virtual<sup>a</sup></b>		
Apoyo profesorado	3,9	0,7
Interacción y colaboración entre estudiantes	3,8	0,8
Relevancia personal	3,9	0,6
Aprendizaje real	3,8	0,8
Aprendizaje activo	4,1	0,6
Autonomía	4,1	0,6
Presencia Social <sup>b</sup>	4,6	0,9
Copresencia	5,4	1,0
Comprensión percibida del mensaje	5,0	0,9
Comprensión afectiva percibida	4,0	1,4
Interdependencia afectiva percibida	4,4	1,2
Interdependencia conductual percibida	4,1	1,1

<sup>a</sup> Distance education learning environments survey (DELES)

<sup>b</sup> Networked mind social presence measure

$\bar{x}$  (DE)= media (desviación estándar)

con la presencia social en los estudiantes de Fisioterapia durante la pandemia de COVID-19.

La relación entre «Apoyo del profesorado» y la presencia social puede deberse a que para el estudiante es importante percibir al profesor ya que es con quien mantiene mayor interacción y se encarga de brindar retroalimentación, ya sea en un entorno virtual o presencial. Se encontraron 2 estudios con resultados similares, los cuales indicaron que dicha relación se daba porque el profesor es quien se encarga de despejar dudas, facilitar la comprensión de la materia de estudio, brindar consejos, apoyo y estimular la participación<sup>(12, 13)</sup>. Además, en otro estudio realizado en estudiantes de Fisioterapia con educación a distancia se encontró que el apoyo del profesor fue un predictor potencial para el éxito de la educación y satisfacción de aprendizaje<sup>(11)</sup>. Es indispensable que el docente evite que sus estudiantes perciban alguna falta de interés y compromiso, ya que podría perjudicar la relación interpersonal importante para el aprendizaje.

Por otro lado, la relación entre «Relevancia personal» y la presencia social puede explicarse porque los intereses, experiencias y aspiraciones de cada estudiante aumentan su motivación y mejoran su comprensión<sup>(10, 16)</sup>. Asimismo, se indicó en un estudio que tanto el «Apoyo del profesorado» como la «Relevancia perso-

TABLA 3. Relación de la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y la presencia social en estudiantes de Fisioterapia

Percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje	Presencia social		
	n	r <sup>a</sup>	p
Apoyo del profesorado	65	0,41	<0,001 †
Interacción y colaboración entre estudiantes	65	0,20	0,113
Relevancia personal	65	0,37	0,002 †
Aprendizaje real	65	0,17	0,184
Aprendizaje activo	65	0,15	0,221
Autonomía	65	0,10	0,405

<sup>a</sup> Coeficiente de correlación de Spearman; † Significación estadística;

nal» influyen en la superación de limitaciones y mejora en los trabajos de los estudiantes<sup>(10)</sup>. Si bien los resultados de este estudio difieren de otros en los que se menciona que todos los constructos tienen correlación con la presencia social<sup>(13)</sup> o que la «Relevancia personal» tiene una correlación negativa<sup>(12)</sup>, se debe tener en cuenta que en este estudio no hubo una muestra suficiente para todos los constructos.

### Hallazgos secundarios

En relación a la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje, los constructos con mayor puntaje fueron «Aprendizaje activo» y «Autonomía». Estos resultados coinciden con un estudio realizado en universidades turcas<sup>(17)</sup>, incluso con estudios en los que se obtuvo un mayor puntaje también en el «Apoyo del profesorado»<sup>(15, 18)</sup>. No obstante, en otros estudios los constructos con mayor puntaje fueron «Apoyo del profesorado» y «Autonomía»<sup>(13, 19, 20)</sup> o «Apoyo del profesorado», «Interacción y colaboración entre estudiantes» y «Autonomía»<sup>(10)</sup>. Por otro lado, los constructos con menor puntaje fueron «Aprendizaje real» e «Interacción y colaboración entre estudiantes», así como otro estudio que incluyó también a la «Relevancia personal»<sup>(18)</sup>, mientras que otros estudios reportaron menores puntajes para el «Apoyo del

profesorado» e «Interacción y colaboración entre estudiantes»<sup>(17)</sup> o «Relevancia personal» e «Interacción y colaboración entre estudiantes»<sup>(15, 20)</sup>.

En la mayoría de los estudios, la «Autonomía» e «Interacción y colaboración entre estudiantes» fueron los constructos con mayor y menor puntaje, respectivamente. El estudiante es quien debe construir su propio aprendizaje, sin importar el entorno<sup>(21)</sup>, además, este estudio se desarrolló durante la pandemia por COVID-19, por lo que, el cambio de modalidad fue repentino y pudo generar un mayor protagonismo del estudiante en su propio aprendizaje y asunción de responsabilidades para adaptarse a la nueva plataforma de estudio. A pesar de que existe un gran avance de la tecnología, aún no se ha conseguido mejorar el grado de interactividad en el aprendizaje virtual en parte debido a que aún no se crea un entorno de aprendizaje más humanizado<sup>(22)</sup>. Por otro lado, las diferencias de los resultados pueden explicarse por las diferentes modalidades de aprendizaje, carreras universitarias, malla curricular, pedagogía y didáctica de los profesores.

Con respecto a la presencia social, se obtuvo solo alrededor del 66 % del puntaje total, un mayor puntaje en los constructos «Copresencia» y «Comprensión percibida del mensaje», similar a otros estudios<sup>(8, 9)</sup>, y un menor puntaje en «Comprensión afectiva percibida», distinto a otros estudios que reportaron a la «Interdependencia».

dencia afectiva y conductual percibida»<sup>(8, 9)</sup>. Las personas por naturaleza son seres sociables que tienen la necesidad de no sentirse solos y de comprender de manera correcta el mensaje que recibe de la otra persona<sup>(10)</sup>, y esta necesidad se incrementa cuando la interacción se da en un entorno virtual en la que se usa un aparato electrónico como medio de comunicación y es más difícil conectar con el compañero en el plano emocional, ya que no es posible reconocer ciertas gesticulaciones y/o modulaciones de voz<sup>(9)</sup>.

### Limitaciones

Una de las limitaciones del estudio fue el tamaño de muestra, pues se estimó que debían participar 97 estudiantes, sin embargo, solo 65 respondieron a la encuesta. Se intentó de diferentes formas llegar al tamaño de la muestra, pero al ser el primer ciclo en tiempo de pandemia por COVID-19 los medios de recolección de datos solo podían ser virtuales. Se encontró que el tamaño de muestra fue suficiente para detectar correlación solo en los constructos «Apoyo del profesorado» y «Relevancia personal» con la presencia social (poder estadístico de 93,3 y 86,9 %, respectivamente).

Por otra parte, en esta investigación existe un riesgo de sesgo de memoria para variables como horas por día de uso de medio tecnológico para el estudio; riesgo de sesgo de información porque las preguntas van relacionadas a la percepción de los estudiantes; riesgo de sesgo de generalidad debido a que las preguntas van dirigidas hacia el profesorado y a los cursos llevados durante el primer semestre del 2020, y no hacia un profesor o curso en específico. De la misma manera, se evalúa solo asociación mas no causalidad porque es un estudio que ha medido ambas variables en un mismo momento. Por último, no se han considerado variables que puedan afectar la relación entre la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y la presencia social.

### Recomendaciones

Se recomienda realizar investigaciones con un mayor tamaño de muestra en otras carreras, con meto-

dología práctica para obtener resultados más claros, e incluir a variables que puedan afectar la relación entre la percepción sobre el entorno virtual de aprendizaje y la presencia social. Por último, se recomienda mejorar el grado en que los estudiantes se sienten interconectados en los entornos virtuales de aprendizaje y su percepción hacia estos entornos.

### CONCLUSIONES

Existe asociación entre la percepción sobre el apoyo al profesorado y relevancia personal en el entorno virtual de aprendizaje y la presencia social en los estudiantes de Fisioterapia durante la pandemia de COVID-19.

### RESPONSABILIDADES ÉTICAS

**Protección de personas y animales.** Los procedimientos que se han seguido en este estudio cumplen los principios básicos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, actualizada en 2013 en Fortaleza (Brasil) y completada con la declaración de Taipéi de 2016, sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos.

**Confidencialidad y consentimiento informado.** Los autores declaran ser los responsables de llevar a cabo los protocolos establecidos por su centro para evaluar a los sujetos participantes con finalidad de investigación y divulgación científica, y garantizan haber cumplido la exigencia de haber informado de forma verbal y escrita a todos los participantes que formaron parte del estudio, estando en posesión del consentimiento informado firmado por los sujetos.

**Confidencialidad de los datos y derecho a la privacidad.** Los autores declaran la garantía de la privacidad de los datos de los voluntarios y manifiestan que el manuscrito publicado no incumple la normativa de protección de datos de carácter personal. No se utilizan nombres, ni iniciales (o cualquier tipo de dato para la investigación que pudiera identificar a los participantes).

**Declaración de conflictos de interés.** Los autores declaran no haber conflictos de intereses.

**Financiación.** Este estudio no recibió financiación. En este estudio no hubo subvención, ni algún otro apoyo para el desarrollo del artículo.

**Fuente de apoyo.** No hubo fuentes de apoyo.

**Contribuciones de autoría.** Todos los autores tuvieron idéntica participación en el estudio, tanto en su realización como en su redacción, reconocen que han contribuido intelectualmente al desarrollo del estudio, y declaran que han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito, cumpliendo los requisitos para la autoría.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Presidencia del Consejo de Ministros. Decreto Supremo No 044-2020-PCM. El Peruano.2020; 10–3.
2. Cassidy S. Virtual Learning Environments as Mediating Factors in Student Satisfaction with Teaching and Learning in Higher Education. *JCT*. 2016; 5(1): 113–23.
3. Benavides R, Villacís M, Ramos JJ. El Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en la generación de conocimiento de estudiantes universitarios. *CienciAmérica*. 2017; 6(1): 46–52.
4. Walker SL, Fraser BJ. Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The Distance Education Learning Environments Survey (DELES). *Learn Environ Res*. 2005; 8: 289–308.
5. Zambrano J. Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales. *RIED*. 2016; 19(2): 217–35.
6. Fernández-Pascual MD, Ferrer-Cascales R, Reig-Ferrer A, Albaladejo-Blázquez N, Walker SL. Validation of a Spanish version of the Distance Education Learning Environments Survey (DELES) in Spain. *Learn Environ Res*. 2015; 18(2): 179–96.
7. Colomina R, Remesal A. Presencia social y procesos de aprendizaje colaborativo virtual en educación superior. *JSED*. 2015; 38(3): 647–80.
8. Baez-Estradas ML, Núñez YO. Propiedades psicométricas de la escala de presencia social de las mentes en red y su aplicación en el entorno virtual de enseñanza aprendizaje UTA Med. *Univ Psychol*. 2015; 14(3): 843–54.
9. Agut S, Peris R, Grandío A, Lozano FA. Presencia social en entornos virtuales de aprendizaje: adaptación al español de la Networked Minds Social Presence Measure. *Rev Latinoam Psicol*. 2011; 43(2): 279–88.
10. Irby T, Wynn T, Strong R. A Descriptive Evaluation of Agricultural Education eLearning Courses: Students' Perspectives. *NACTA Journal*. 2012; 56(3): 70–6.
11. Etoom M, Aldaher KN, Abdelhaq AA, Alawneh A, Alghwiri AA. Predictors of distance learning in physiotherapy students during COVID-19 outbreak. *Physiother Theory Pract*. 2023; 39(7): 1–6.
12. Stankovska G, Dimitrovski D, Ibraimi Z, Memedi I. Online Learning, Social Presence and Satisfaction among University Students during the COVID-19 Pandemic. *Front Psychol*. 2021; 19: 181–8.
13. Strong R, Irby T, Wynn JT, McClure M. Investigating Students' Satisfaction with eLearning Courses: The Effect of Learning Environment and Social Presence. *J Agric Educ*. 2012; 53(3): 98–110.
14. Ferrer-Cascales R, Walker SL, Reig-Ferrer A, Fernández-Pascual MD, Albaladejo-Blázquez N. Evaluation of hybrid and distance education learning environments in Spain. *Australas. J Educ Technol*. 2011; 27(7): 1100–10.
15. Brown T, Robinson L, Gledhill K, Yu ML, Isbel S, Greber C, et al. 'Learning in and out of lockdown': A comparison of two groups of undergraduate occupational therapy students' engagement in online-only and blended education approaches during the COVID-19 pandemic. *Aust Occup Ther J*. 2022; 69(3): 301–15.
16. Fernández-Pascual MD, Ferrer-Cascales R, Reig-Ferrer A. Entornos virtuales: predicción de la satisfacción en contexto universitario. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. 2013; 43: 167–81.
17. Özkök A, Tütüncü H. Comparative Analysis of Psychosocial Dimensions of Two Higher Education Institutions' Blended Learning Environments. *KEFAD*. 2020; 21(2): 916–46.
18. Arık S. Distance education learning environments during COVID-19 pandemic from student perspectives: A study in Turkish higher education. *JPR*. 2021; 5(2): 103–18.
19. Price J. Enjoyment in online learning: What instructional delivery methods contribute to online RN-BSN student sa-

- tisfaction? Thesis of Doctor of Philosophy. Minneapolis-United States: Capella University; 2013. .
20. Scarbrough JE. Synchronous Videoconferencing in Distance Education for Pre-Licensure Nursing. *J Educ Train Stud.* 2015; 3(4): 68–72.
21. Oviedo P, Pastrana A. Investigaciones y desafíos para la docencia del siglo XXI. Bogotá D.C: Kimpres-Universidad de la Salle; 2014.
22. Coelho WG, Tedesco PC de AR. A percepção do outro no ambiente virtual de aprendizagem: Presença social e suas implicações para Educação a Distância. *Rev Bras de Educ.* 2017; 22(2): 609–24.