

# Calidad percibida de la educación a distancia durante la pandemia COVID-19 por estudiantes de posgrado de una facultad de medicina

## Perceived quality of distance education during the COVID-19 pandemic by postgraduate students of a school of medicine

Manuel Izaguirre<sup>1,a</sup>, Martha Vera<sup>2,b</sup>, Luis Podestá<sup>3,c</sup>, Maritza Jaco<sup>4,d</sup>

<sup>1</sup> Departamento Académico de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Departamento Académico de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>4</sup> Escuela Profesional de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Doctor en educación. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0768-7402>

<sup>b</sup> Doctora en ciencias de la salud. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8811-8959>

<sup>c</sup> Doctor en ciencias de la salud. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0122-8835>

<sup>d</sup> Estudiante de pregrado. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7743-3475>

An Fac med. 2023;84(4):435-440./ DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v84i4.24529>.

### Correspondencia:

Manuel Izaguirre  
[manuel.izaguirre@gmail.com](mailto:manuel.izaguirre@gmail.com)

Recibido: 29 de mayo 2023

Aprobado: 30 de octubre 2023

Publicación en línea: 5 de diciembre 2023

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Fuente de financiamiento:**  
Autofinanciado

**Contribuciones de autoría:** Concepción: Manuel Izaguirre. Metodología: Manuel Izaguirre, Martha Vera, Luis Podestá. Recogida de datos: Maritza Jaco. Interpretación y análisis de datos: Manuel Izaguirre, Martha Vera, Luis Podestá. Todos los autores participaron en la redacción final del artículo, su revisión crítica y aprobación de la versión final.

**Citar como:** Izaguirre M, Vera M, Podestá L, Jaco M. Calidad percibida de la educación a distancia durante la pandemia COVID-19 por estudiantes de posgrado de una facultad de medicina. . An Fac med. 2023; 84(4):435-440. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v84i4.24529>.

### Resumen

**Introducción.** Al decretar el gobierno la cuarentena obligatoria durante la pandemia COVID-19 se inició una nueva forma de ejercer la labor pedagógica de manera sincrónica o asincrónica. **Objetivos.** Conocer a través de los niveles de insatisfacción, la calidad percibida de la educación a distancia durante la pandemia COVID-19 por los estudiantes del posgrado. **Métodos.** Se realizó un estudio descriptivo observacional. La población estuvo conformada por 403 estudiantes, las variables fueron calidad percibida y educación a distancia. Se aplicó el análisis de la estadística descriptiva y el análisis univariado. **Resultados.** El nivel de satisfacción de la calidad percibida de la educación a distancia de los 413 estudiantes fue de indiferencia en el 45,7%, en el 12,5% fue de insatisfacción y en el 41,8% fue de satisfacción. El nivel de satisfacción de la calidad percibida le correspondió mayoritariamente al entorno del aprendizaje virtual e información recibida y contenido del aula virtual, mientras que el mayor nivel de indiferencia le correspondió a la educación a distancia (78,0%), neuropedagogía (51,1%) y docente (45,8%). **Conclusiones.** La satisfacción respondió al entorno, a la información y materiales, mientras la insatisfacción a la adaptación de estrategias pedagógicas y materiales a la virtualidad.

**Palabras clave:** Percepción; Educación a Distancia; COVID-19; Satisfacción Personal (fuente: DeCS/MeSH).

### Abstract

**Introduction.** When the government decreed the mandatory quarantine during the COVID-19 pandemic, a new way of exercising the pedagogical work in a synchronous or asynchronous way was initiated. **Objectives.** To know through the levels of dissatisfaction the perceived quality of distance education during the COVID-19 pandemic by postgraduate students. **Methods.** A descriptive observational study was carried out. The population consisted of 403 students, the variables were perceived quality and distance education. Descriptive statistics analysis and univariate analysis were applied. **Results.** Level of satisfaction with the perceived quality of distance education of the 413 students was indifference in 45.7%, dissatisfaction in 12.5% and satisfaction in 41.8%. The level of satisfaction of perceived quality corresponded mostly to the virtual learning environment and information received and content of the virtual classroom, while the highest level of indifference corresponded to distance education (78%), neuropedagogy (51.1%) and teacher (45.8%). **Conclusions.** Satisfaction responded to the environment, information, and materials, while dissatisfaction to the adaptation of pedagogical strategies and materials to virtuality.

**Keywords:** Perception; Distance Education; COVID-19; Personal Satisfaction (source: DeCS/NLM).

## INTRODUCCIÓN

La calidad educativa evaluada desde la perspectiva de la neuroeducación como método para lograr un aprendizaje de mayor calidad, ha sido poco estudiada durante la pandemia de COVID-19, a pesar de su contribución a la mejora de la calidad educativa a través del aprendizaje cooperativo, en ambientes emocionalmente positivos <sup>(1)</sup>.

La calidad de la educación virtual está centrada en el entorno de aprendizaje <sup>(2)</sup> y la identificación de deficiencias y oportunidades de mejora <sup>(3)</sup>. Sin embargo, las investigaciones sobre el entorno del aprendizaje son escasas, a pesar de la importancia de conocer cómo los entornos entorpecen o facilitan la motivación para aprender <sup>(4)</sup>.

La satisfacción con la calidad del aprendizaje virtual está intrínsecamente ligada a factores como la información <sup>(5)</sup>, los materiales didácticos y la dosificación de los contenidos <sup>(6)</sup> así como a las estrategias pedagógicas que satisfacen las necesidades de los estudiantes <sup>(5)</sup>. Este nivel de satisfacción se logra mediante la optimización del aprendizaje, que a su vez depende de la adaptación de los docentes en términos de estrategias pedagógicas y materiales para la virtualidad. Esto implica fomentar la motivación y el aprendizaje autónomo <sup>(7)</sup>, incentivando el contacto visual, el lenguaje corporal y actividades que estimulen la interacción y las reacciones emocionales de los estudiantes <sup>(8)</sup>.

Sin embargo, el óptimo aprendizaje obliga que los docentes conozcan cómo se estructura, funciona y se desarrolla el cerebro <sup>(9)</sup>, desconocerlo sería como diseñar un guante, sin antes haber visto una mano. Por tanto, exige reinventar el cómo se hace la enseñanza virtual para ser creativa y audaz <sup>(10)</sup>, utilizando estrategias motivacionales que generen actividad neuronal en el área frontal para generar estados óptimos para el aprendizaje, al incorporar aspectos emocionales que incentivan la motivación, la emoción y la curiosidad de los estudiantes <sup>(11)</sup>.

En este sentido, la educación a distancia propicia el aprendizaje autónomo y la incorporación de nuevas habilida-

des para la enseñanza como garantía del éxito académico <sup>(12, 13)</sup>. Sin embargo, los estudios sobre la calidad percibida de la educación virtual son escasos <sup>(14)</sup>, a pesar de su importancia para la mejora, la planificación <sup>(15)</sup>, la creación de entornos que incentiven el pensamiento creativo y la comunicación adecuada <sup>(16)</sup>.

Sin embargo, la educación a distancia carece de una línea de investigación establecida, con escasas investigaciones sobre el nivel de aceptación <sup>(17)</sup> y la aplicación de la neuro pedagogía. A pesar de que la emoción, la sorpresa, la interacción social, la repetición y la integración de tecnologías influyen en el aprendizaje al favorecer la atención y la acción interactiva, facilitando la estabilidad de las sinapsis <sup>(9)</sup> y la actividad cerebral, creando y fortaleciendo las redes neuronales <sup>(18)</sup>. Estos aspectos impactan en la organización del cerebro, el proceso de aprendizaje y afectan tanto a docentes como a estudiantes, al conectarse con los procesos cognitivos específicos involucrados en la memoria episódica y de trabajo, y en el impacto que la tecnología tiene en su funcionamiento <sup>(19)</sup>.

Las investigaciones sobre el uso del campus virtual identificaron como variables claves para la mejora de la calidad, el contacto frecuente con los docentes y la competencia digital <sup>(20)</sup>, mientras las realizadas sobre la satisfacción reportaron que la motivación y la calidad fueron percibidos positivamente; contrariamente la falta de interacción, las condiciones y apoyo técnico fueron percibidas negativamente <sup>(21, 14, 16, 15)</sup>. Así mismo, la satisfacción de los estudiantes se relacionó negativamente con el desempeño del docente, mientras que la relación entre la percepción de la calidad, el apoyo educativo y los resultados del aprendizaje fue positiva <sup>(22)</sup>.

Existen pocos instrumentos para medir la calidad percibida de la educación virtual posterior a la utilización de estrategias neurodidácticas <sup>(23)</sup>. El instrumento utilizado en esta investigación buscó conocer, a través de la calidad percibida, si se aplicaron conocimientos neurocientíficos en el proceso enseñanza aprendizaje. Además, la información obtenida permitirá a los ejecutivos tomar decisiones

adecuadas para optimizar la docencia, los planes curriculares y el proceso enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, se necesita más información que faciliten la mejora de la educación virtual. Por lo tanto, el objetivo de la investigación fue conocer la calidad percibida de la educación a distancia durante la pandemia COVID-19 por los estudiantes del posgrado de una facultad de medicina desde la perspectiva de la neuroeducación.

## MÉTODOS

### Diseño de estudio

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional de diseño transversal descriptivo.

### Población de estudio y muestra

La población de estudio estuvo conformada por los estudiantes del posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos que cumplieron los criterios de inclusión. La muestra fue no probabilística por conveniencia por la accesibilidad a los casos disponibles. El tamaño muestral fue de 413 estudiantes que cumplieron los siguientes criterios: estudiantes matriculados en el año lectivo 2022 y que respondían al total de las preguntas solicitadas.

### Instrumento

Se aplicó un cuestionario autoadministrado que incluyó 41 preguntas con respuestas en escala de Likert de 5 categorías de respuesta. El instrumento tuvo 6 dimensiones: entorno del aprendizaje virtual (4 ítems), información recibida y contenido del aula virtual (5 ítems), material didáctico del aula virtual (4 ítems), docente del aula virtual (6 ítems), educación virtual (10 ítems), y utilización de la neuro pedagogía (12 ítems). La encuesta fue aplicada de manera virtual, demandando 20 a 30 minutos responderla. Para la calificación, se asignó un puntaje inverso y se definió nivel insatisfecho para los puntajes de 1 o 2; indiferentes para el puntaje 3 y satisfecho para el puntaje 4 o 5.

El cuestionario fue evaluado en una prueba piloto a 25 estudiantes del posgrado para evaluar su confiabilidad interna a través del coeficiente alfa de Cronbach

(0,876). La validez de contenido fue evaluada con juicio del director de una universidad virtual, de la directora de MHC E-learning Perú & EE. UU. y de una investigadora en e-learning. Se calcularon promedios para cada dimensión, constructo y para el total. Las 41 preguntas del instrumento se muestran en el Material Suplementario del presente artículo.

La satisfacción global de la educación a distancia fue obtenida al dividir la suma de los porcentajes de cada dimensión entre el número de las dimensiones estudiadas. Mientras la satisfacción global de cada dimensión se obtuvo al dividir la suma de los porcentajes de los ítems referidos a cada dimensión entre el número de los ítems integrantes de cada dimensión.

### Análisis de datos

Se aplicó el análisis de la estadística descriptiva. Se presentan frecuencias relativas del nivel de satisfacción para cada enunciado del cuestionario. El análisis fue realizado con el programa IBM SPSS Statistics v22.

### Aspectos éticos

Se respetó los principios bioéticos de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia. Se solicitó el consentimiento informado, previamente, se obtuvo la

aprobación del proyecto por el Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Medicina, UNMSM (Código del acta de evaluación ética N°0179-2022).

### RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 413 estudiantes, de los cuales el 43,6% tuvieron 30 a 40 años y el 68,0% fueron mujeres. El 45,7% fueron indiferentes y el 41,8% estuvieron satisfechos con la educación a distancia.

El 69% estuvo satisfecho hacia el entorno del aprendizaje virtual, alcanzando la máxima satisfacción (87,9%) para el enunciado “El ambiente donde recibo la educación a distancia esta ventilado y a la temperatura adecuada” (Tabla 1). El 62,5% estuvo satisfecho con la información recibida y contenido del aula virtual, alcanzando la máxima satisfacción (82,3%) para el enunciado “Durante las clases virtuales se estimula la adquisición de habilidades de búsqueda y tratamiento de la información”. El 47,7% estuvo satisfecho con el material didáctico; a nivel de enunciados, la máxima satisfacción (85,2%) fue para “En el aula virtual se encuentran el silabo y el cronograma de actividades de la asignatura que llevo” (Tabla 2).

El 45,8% fue indiferente y 43,3% estuvieron insatisfechos con el docente. El mayor porcentaje de indiferencia (15,7%) fue para el enunciado “El profesor durante todo el desarrollo de la clase virtual no logra mantener la atención de los estudiantes” (Tabla 3). El 78% estuvo indiferente hacia la educación virtual, alcanzando la máxima indiferencia (31%) para el enunciado “En la educación a distancia la evaluación del aprendizaje es más real al desempeño que en la modalidad presencial” (Tabla 4).

El 51,1% estuvo indiferente con la utilización de estrategias neurodidácticas, alcanzando la máxima indiferencia (28,8%) para el enunciado “En el aula virtual se fomenta el sentimiento y el conocimiento intuitivo más que el conocimiento descriptivo”. Finalmente, el 12,5% de los estudiantes mostraron insatisfacción, mientras que el 41,8% estuvieron satisfechos con la calidad percibida de los estudiantes de posgrado.

### DISCUSIÓN

La presente investigación aborda la calidad percibida de la educación a distancia durante la pandemia COVID-19 en los estudiantes del posgrado, analizada en el ámbito del entorno, de la información recibida, del material didáctico, del docente, de la educación a distancia y de la neuro pedagogía. Los hallazgos muestran que la mayoría estuvo satisfecho hacia el entorno del aprendizaje virtual, la información recibida y contenido del aula virtual y el material didáctico; mientras que la mayoría estuvieron indiferentes o insatisfechos con el docente; mientras que la mayoría fueron indiferentes con la educación virtual y con la neuro pedagogía.

La satisfacción de los estudiantes universitarios se debería al apoyo educativo, la mejora del aprendizaje, la atención, la motivación, la responsabilidad, el interés, el compromiso, la evaluación y la calidad (22,24,25), mientras que la insatisfacción mostrada por estudiantes de otra institución superior se explicaría por la falta de interacción, de apoyo técnico (21,14,16,15), por la inadecuada comunicación, por la no mejora del rendimiento, de la satisfacción, de la cognición y de la capacidad de

**Tabla 1.** Nivel de satisfacción de los estudiantes de posgrado de la facultad de medicina de una universidad pública hacia el entorno del aprendizaje a distancia, año 2022.

Enunciado	Nivel de satisfacción de la calidad percibida (%)		
	Insatisfecho	Indiferente	Satisfecho
El ambiente donde recibo la educación virtual esta ventilado y a la temperatura adecuada.	2,7	9,4	87,9
El ambiente donde recibo las clases virtuales no está ordenado, ni bien iluminado, ni limpio, ni con acústica adecuada.	72,9	10,4	16,7
El mueble que utilizo para recibir las clases virtuales es cómodo, confortable y anatómicamente construido.	11,9	16,0	72,2
La plataforma de aprendizaje que utilizo es la adecuada, se amolda a mis necesidades y es de fácil uso.	8,5	10,2	81,4

Los porcentajes son calculados para las filas.

**Tabla 2.** Nivel de satisfacción de los estudiantes de posgrado de la facultad de medicina de una universidad pública hacia el material didáctico, año 2022.

Enunciado	Nivel de satisfacción de la calidad percibida (%)		
	Insatisfecho	Indiferente	Satisfecho
Durante las clases virtuales se utilizan estrategias de gamificación.	16,0	33,4	50,6
Los materiales que se utilizan en las clases virtuales son visualmente adecuados, atractivos y fáciles de entender.	72,6	2,9	24,5
En el aula virtual se encuentran el sílabo y el cronograma de actividades de la asignatura que llevo.	6,5	8,2	85,2
Los materiales que se utilizan en el aula virtual estimulan el pensamiento crítico, el análisis y la resolución de problemas.	9,4	15,0	75,5

Los porcentajes son calculados para las filas.

razonamiento <sup>(24,25)</sup>. Por consiguiente, es importante conocer la efectividad de la educación virtual para apoyar el aprendizaje significativo.

La satisfacción de la mayoría de los estudiantes universitarios y de estudiantes de educación superior hacia la información recibida y contenido del aula virtual,

se debería, al uso de plataformas E-learning amigables, a la calidad de la información y a la adecuación de las estrategias pedagógicas y materiales a la virtualidad con la finalidad de lograr la motivación y el aprendizaje autónomo <sup>(7)</sup>, al incentivar la interacción y las reacciones emocionales de los estudiantes <sup>(8)</sup> gracias a que

**Tabla 3.** Nivel de satisfacción de los estudiantes de posgrado de la facultad de medicina de una universidad pública hacia el docente, año 2022.

Enunciado	Nivel de satisfacción de la calidad percibida (%)		
	Insatisfecho	Indiferente	Satisfecho
El profesor estimula la percepción, evocación y representación mental del aspecto más importante del tema de la clase dando minutos para la reflexión.	6,8	12,3	80,9
El profesor durante la clase virtual no propicia el diálogo al establecer un ambiente de libertad y confianza.	78,0	8,7	13,3
El profesor no da tiempo suficiente para responder a la pregunta que formula.	68,3	14,0	17,7
El profesor durante todo el desarrollo de la clase virtual no logra mantener la atención de los estudiantes.	61,7	15,7	22,5
El profesor no se preocupa por conocer los conocimientos previos sobre el objeto o tema central de la clase.	73,8	10,2	16,0
El profesor retroalimenta oportunamente a los estudiantes sobre la participación en los foros y sobre las tareas entregadas.	9,7	15,0	75,3

Los porcentajes son calculados para las filas.

la información, el contenido del aula virtual, la aplicación de nuevos enfoques, instrumentos, tecnologías y métodos pedagógicos son las adecuadas para facilitar el aprendizaje activo, autónomo y colaborativo <sup>(26,27)</sup>.

La mayor satisfacción de los estudiantes de educación superior con el material didáctico se debería a la calidad, utilidad y acceso desde cualquier lugar a las lecturas obligatorias, videos, enlaces a artículos y material pedagógico al facilitar la enseñanza, contribuyendo a la satisfacción con la calidad del aprendizaje virtual gracias a la información, a las estrategias pedagógicas <sup>(5)</sup> y a la dosificación de los contenidos <sup>(6)</sup>.

En este sentido, la adecuada selección del material educativo en el aula virtual, al vincularse con la realidad, facilita el enfoque de la atención y la construcción de su significado en función del conocimiento previo y del contexto donde se produce, dado que las actividades de codificación y recuperación deben coincidir con el contexto en el cual se dieron al influir en la percepción y los niveles de satisfacción <sup>(28)</sup>.

Que la mayoría estuvieran indiferentes o insatisfechos con el docente, respondería a la inadecuada adaptación de las estrategias pedagógicas y materiales a la virtualidad que conllevó a la desmotivación <sup>(7)</sup>, ausencia del contacto visual y de actividades que estimulan la interacción y las reacciones emocionales <sup>(8)</sup>. Resultados que coinciden con lo encontrado por Álvarez-Blanco et al. 2022 <sup>(20)</sup> al identificar el contacto frecuente con los docentes y la competencia digital como variables claves para la mejora de la calidad, contrarios a la satisfacción con el desempeño del docente reportado por Wang et al. 2021 <sup>(22)</sup> al ignorar, como lo enfatiza, Varas-Meza et al. 2020 y Muñoz-Estrada et al. 2022, la importancia de la interacción docente estudiantil y formas innovadoras de gestión educativa como expresión del proceso disruptivo de las formas clásicas de enseñar y aprender. También se explicaría, como lo remarca Hussien, Indurkha, 2020, por la falta de disposición del docente para resolver dudas y poner en práctica lo aprendido, gestionando y procesándolo en forma colaborativa mejorando

**Tabla 4.** Nivel de satisfacción de los estudiantes de posgrado de la facultad de medicina de una universidad pública hacia la educación a distancia, año 2022.

Enunciado	Nivel de satisfacción de la calidad percibida (%)		
	Insatisfecho	Indiferente	Satisfecho
El conocimiento que se brinda en las clases virtuales tiene conexión con la realidad.	3,6	6,5	89,8
Durante las clases virtuales no se incentiva el descubrimiento de las características del objeto o tema central de la clase.	73,4	14,0	12,6
Las clases virtuales generan experiencias agradables de aprendizaje al interpretar, representar y construir aspectos de la realidad.	6,1	11,1	82,8
Durante las clases virtuales no se incentiva la capacidad de recordar a personas, a lugares y a cosas que se encuentran en el quehacer diario.	70,7	17,4	11,9
Durante las clases virtuales no se posibilita ganar experiencia, ni interactuar con tecnología audiovisual ni con hardware y software alguno.	69,0	13,6	17,4
Durante las clases virtuales no se propician las emociones ni se permite el interactuar docente-estudiante.	73,1	11,1	15,7
Durante las clases virtuales no se ignoran los estilos de aprendizaje ni las técnicas pedagógicas de motivación y participación.	15,7	14,0	70,2
Durante las clases virtuales se prioriza aspectos cognitivos además del contexto y los aspectos simbólicos de los mensajes.	4,1	13,3	82,6
La educación virtual es óptima para el logro de aprendizajes significativos.	8,0	15,5	76,5
En la educación virtual la evaluación del aprendizaje es más real al desempeño que en la modalidad presencial.	25,4	31,0	43,6

Los porcentajes son calculados para las filas.

el aprendizaje autorregulado, la motivación y la colaboración<sup>(25,29,30)</sup>.

Que la mayoría fueran indiferentes con la educación virtual, a pesar de que propicia el aprendizaje autónomo y ser garantía del éxito académico<sup>(12,13)</sup>, se explicaría por la inadecuada selección del material educativo sin conexión y aplicabilidad a la realidad. Sin embargo, los estudios sobre la calidad percibida de la educación virtual en el ámbito del entorno, de la información recibida, del contenido del aula virtual, del material didáctico, del docente y de la neuro pedagogía son escasos<sup>(14)</sup>, a pesar de su importancia para la mejora, la planificación,<sup>(15)</sup> la creación de ambientes de aprendizaje que incentiven el pensamiento creativo y la comunicación adecuada<sup>(16,24,25)</sup>.

Que la mayoría fueran indiferentes con la neuro pedagogía, se debería a que

no fue incorporada, a pesar que la emoción, la sorpresa, la interacción social y la tecnología influyen en el aprendizaje al favorecer la atención y la acción interactiva facilitando la estabilidad de las sinapsis<sup>(9, 11)</sup> y la actividad cerebral al crear y fortalecer las redes neuronales<sup>(18,11)</sup>, impactando en la organización del cerebro, en el aprendizaje, en el docente y en los estudiantes al vincularse “con los procesos cognitivos específicos involucrados en la memoria episódica y de trabajo y el impacto que la tecnología tiene en su funcionamiento”<sup>(19)</sup>.

La principal limitación del estudio fue la existencia de pocos instrumentos para medir la calidad percibida de la educación virtual. Los pocos existentes no tuvieron las dimensiones de entorno del aula virtual, la información recibida, el material didáctico, rol del docente, la

educación virtual y la utilización de la neuro pedagogía, dificultando la comparación de nuestros resultados. Otra limitación del estudio fue la imposibilidad de realizar un estudio previo en una muestra de tamaño adecuado para realizar el análisis factorial exploratorio, y confirmar las dimensiones aplicadas. Asimismo, al ser una muestra no probabilística los hallazgos no pueden ser extrapolados a otros estudiantes de posgrado.

En conclusión, el nivel de indiferencia global hacia la educación a distancia fue de 45,7%, mientras que el nivel de satisfacción fue de 41,8%. Las dimensiones que mostraron más altos niveles de satisfacción fueron para el entorno del aprendizaje virtual y para la información recibida y contenido del aula virtual (69,0% y 62,5% respectivamente).



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jácome Vera, A. M., & Campos Yedra, H. M. Estrategias neurodidácticas y rendimiento académico en la práctica docente latinoamericana. *Tesla Revista Científica*, 2023; 3(1), e109. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e109>
- San Miguel C, Alemán LY, Gómez MG. Concepto de la calidad de la educación superior virtual desde el análisis del discurso: el caso de las políticas en Colombia. *Rev Acad y Virtual*. 2019; 12(1): 31-47 DOI: <https://doi.org/10.18359/ravi.3719>
- Moreno PM, Paucar CE, Robles G, Ronquillo OI. Percepción del estudiante sobre la calidad de la educación virtual en la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. *Rev Conrado*. 2021; 17(S3): 193-201.
- Yu-Chih H, Backman SJ, Backman KF, McGuire FA, Moore DeW. An investigation of motivation and experience in virtual learning environments: a self-etermination theory. *Education and Information Technologies*. 2019; 24:591-611. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9784-5>
- TaoTang, Abuhmaid AM, Olaimat M, Oudat DM, Aldhaeabi M, Bamanger E. Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19, *Interactive Learning Environments*. 2020. DOI: 10.1080/10494820.2020.1817761
- Moreno I, Ortiz E. Experiences in the distance learning teaching process in engineering through virtual classrooms during the COVID-19. *Rev Univ y Soc*. 2023; 15(2): 666-674.
- Machuca SA, Cleonares AM, Sampedro CR. El docente universitario y su transición forzada de la enseñanza presencial a la enseñanza virtual. *Rev Conrado*. 2021; 17(S1): 159-167.
- Grammens M, Voet M, Vanderlinde R, Declercq L, De Wever B. A systematic review of teacher roles and competences for teaching synchronously online through videoconferencing technology. *Educ Res Rev*. 2022; 37: 100461
- Barroso JM, Cabero J, Valencia R. Visiones desde la Neurociencia-Neurodidáctica para la incorporación de las TIC en los escenarios educativos. *Rev de Cienc Social Ambos Mundos*, 2020; 1: 7-22. <https://doi.org/10.14198/ambos.2020.1.2>
- Bartoletta JJ, Hinchcliff K, Rhee P. Learner Preferences and Perceptions of Virtual Hand Surgery Education During COVID-19. *Journal of Hand Surgery*. 2022. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2021.11.009>.
- Bucheli-López HA, Rojas-Arango BP, Vergara-Henao SM, Rodríguez-Niño MC. Aspectos motivacionales para generar actividades cerebrales óptimas en el proceso de aprendizaje en un Ambiente Virtual de Aprendizaje. *Trilogía Cienc Technol Soc*. 2021; 13 (24): 65-88. <https://doi.org/10.22430/21457778.1853>
- Oudbier, J., Spaai, G., Timmermans, K., Boerboom, T. Enhancing the effectiveness of flipped classroom in health science education: a state-of-the-art review. *BMC Medical Education*. 2022; 22:34. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-03052-5>
- Elumalai, KV., Sankar, JP., R, K., John, JA., Menon, N., Alqahtani, MSN., Abumelha. MA. (). Factors affecting the quality of e-learning during the COVID-19 pandemic from the perspective of higher education students. *Journal of Information Technology Education: Research*. 2020; 19, 731-753. <https://doi.org/10.28945/4628>
- Tuero E, Álvarez-Blanco L, Ayala-Galavis IC, Galve-González C, Bernardo AB. ¿Do Virtual Campuses Provide Quality Education? A Study on the Perception of Higher Education. *Sustainability* 2023; 15: 620. <https://doi.org/10.3390/su15010620>
- Sodeify R, Habibpour Z, Akbarbegloo M. Explaining medical students' perceptions of asynchronous virtual education in the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *J Edu Health Promot* 2022; 11:143.
- Tan KH, Chan PP, Mohd Said NE. Higher Education Students' Online Instruction Perceptions: A Quality Virtual Learning Environment. *Sustainability*. 2021; 13: 10840. <https://doi.org/10.3390/su131910840>
- Tuma F, Nassar A, Kamel M, Knowlton L, Kadhim N. Students and faculty perception of distance medical education outcomes in resource-constrained system during COVID-19 pandemic. A cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2021; 62: 377-382
- García M, Fernández M. Relación entre neurociencia y procesos de enseñanza-aprendizaje. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD*. *Rev de Psicología*. 2020; 1(2): 381-390. ISSN: 0214-9877.
- Araya-Castillo L, Jiménez C, Oradini N, Rivera Y, Yáñez V, Contreras N. Importancia de la calidad de servicio en la Educación superior a distancia. *Arandu-Utic – Rev Científica Internacional*. 2020; 7(2). ISSN 2311-7559.
- Alvarez-Blanco L, Castro-Lopez A, Cervero A. Intelligent analysis of the quality of education through teaching practices on virtual campuses. *European Journal of Psychology of Education*. 2022; 1(12): 14. <https://doi.org/10.1007/s10212-022-00649-2>
- Taveras-Pichardo LC, Paz-López A, Silvestre E, Montes-Miranda A, Figueroa-Gutiérrez V. Satisfacción de los estudiantes universitarios con las clases virtuales adoptadas en el marco de la pandemia por COVID-19. *EDMETIC, Rev de Educación Mediática y TIC*, 2021; 10(2):139-162 <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i2.12908>
- Wang R, Han J, Liu C, Xu H. How Do University Students' Perceptions of the Instructor's Role Influence Their Learning Outcomes and Satisfaction in Cloud-Based Virtual Classrooms During the COVID-19 Pandemic? *Front. Psychol*. 2021; 12: 627443. Doi: 10.3389/fpsyg.2021.627443
- Tacca DR, Tacca AL, Alva MA. Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*. 2019; 10(2): 15-32 DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.2.2905>
- Young-Jang, H., Jeong-Kim, H. A Meta-Analysis of the Cognitive, Affective, and Interpersonal Outcomes of Flipped Classrooms in Higher Education. *Educ. Sci*. 2020; 10, 115; doi:10.3390/educsci10040115
- Hussien, MM., Indurkha, B. Investigating cognitive holding power and equity in the flipped classroom. *Heliyon* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04672>
- Choi, JJ., Robb, CA., Miffl, M., Zainuddin, Z. University students' perception to online class delivery methods during the COVID-19 pandemic: A focus on hospitality education in Korea and Malaysia. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education* 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100336>
- Tan, KH., Chan, PP., Mohd, NE. Higher Education Students' Online Instruction Perceptions: A Quality Virtual Learning Environment. *Sustainability*. 2021; 13, 10840. <https://doi.org/10.3390/su131910840>
- Divjak, B., Rienties, B., Iniesto, F., Vondra, P., Žižak, M. Flipped classrooms in higher education during the COVID-19 pandemic: findings and future research recommendations. *Int J Educ Technol High Educ*. 2022; 19:9. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00316-4>
- Varas-Meza, Héctor., Suárez-Amaya, Wendolin., López-Valenzuela, Carolina., Valdés Montecinos, Michel. Educación virtual: factores que influyen en su expansión en América Latina. *Utopía y Praxis Latinoamericana*. 2020; 25(13). Universidad del Zulia, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27965287003> DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4292698>
- Muñoz-Estrada, GK., Chumpitaz, HE., Barja-Oreb, J., Valverde-Espinozac, N., Verde-Vargas, L., Mayta-Tovalinoe, F. Análisis bibliométrico de la producción científica mundial sobre el aula invertida en la educación médica. *Educación Médica*. 2022; 23 100758. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100758>