



**Aprendizaje electrónico y rendimiento académico en estudiantes de Medicina Humana**  
**Electronic learning and academic performance in Human Medicine students**

**Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez**<sup>1\*</sup>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5795-7979>

**Walter Alexander Martínez Huamán**<sup>2</sup>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4695-040X>

**Miguel Angel Amaró Garrido**<sup>3</sup>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0532-9273>

**Tatiana Hernández González**<sup>4</sup>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6693-5840>

**Marisely Casanova Cruz**<sup>3</sup>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1269-8928>

<sup>1</sup>Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

<sup>2</sup>Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú.

<sup>3</sup>Policlínico Universitario “Juana Naranjo León”, Sancti Spíritus. Cuba.

<sup>4</sup>Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos”, Sancti Spíritus. Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [ysolenzalalvarez@gmail.com](mailto:ysolenzalalvarez@gmail.com)





## RESUMEN

**Fundamento:** El aprendizaje electrónico como modalidad en la enseñanza, impulsado durante la pandemia de COVID-19, es un reto que puede influir de manera positiva en el rendimiento académico, asimismo optimizar la enseñanza tradicional en la educación médica actual.

**Objetivo:** Describir el aprendizaje electrónico y el rendimiento académico en alumnos de 6.º año de Medicina Humana de la Universidad Privada San Juan Bautista, Sede Chorrillos durante el año 2022.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal. Se encuestaron de manera aleatoria 114 alumnos de 6.º año de Medicina Humana. Se recolectaron los datos mediante dos encuestas de escala tipo *Likert* en modalidad virtual mediante un *link* de *Google Forms* y analizados mediante *Microsoft Excel*.

**Resultados:** El 50 % (n=57) de los estudiantes con edades entre 26 a 31 años. El 84 % (n=96) de los estudiantes tiene un nivel de aprendizaje electrónico medio; se observó en el 76 % (n=87) un rendimiento académico medianamente bajo.

**Conclusiones:** El aprendizaje electrónico puede ser una modalidad efectiva para mejorar el rendimiento académico del estudiante.

**DeCS:** RENDIMIENTO ACADÉMICO; TECNOLOGÍA EDUCACIONAL/educación; REALIDAD VIRTUAL; EDUCACIÓN MÉDICA/métodos; ESTUDIANTES DE MEDICINA.

**Palabras clave:** Rendimiento académico; tecnología educacional; realidad virtual; educación médica y métodos; estudiantes de Medicina.

## ABSTRACT

**Background:** Electronic learning as a teaching modality, encouraged during the COVID 19 pandemic, is a challenge that can positively influence the academic performance, as well as optimize traditional teaching in current medical education.

**Objective:** To describe electronic learning and academic performance in 6th year students of Human Medicine at San Juan Bautista Private University, Chorrillos Branch, during the year 2022.

**Methodology:** A descriptive, cross-sectional study was conducted. 114 students in the 6th year of Human Medicine were randomly surveyed. Data were collected using two Likert-type scale surveys in virtual mode through a Google Forms link and analyzed with Microsoft Excel.

**Results:** 50 % (n=57) of the students with ages between 26 to 31 years. 84% (n=96) of the students have a medium level of electronic learning; 76% (n=87) showed a medium-low academic performance.

**Conclusions:** Electronic learning can be an effective modality for improving student academic performance.

**MeSH:** ACADEMIC PERFORMANCE; EDUCATIONAL TECHNOLOGY/education; VIRTUAL REALITY; EDUCATION MEDICAL/methods; STUDENTS MEDICAL.

**Keywords:** Academic performance; educational technology; virtual reality; education medical and methods; students medical.



## INTRODUCCIÓN

En marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) como pandemia. A raíz de esta declaración, se suspendieron los procesos educativos en el ámbito de las Ciencias Médicas y los sistemas de salud a nivel mundial, lo cual resultó una desconexión entre los estudiantes de Medicina Humana y las instituciones académicas, así como en la restricción de las rotaciones clínicas en entornos hospitalarios. <sup>(1)</sup>

En consecuencia, con el propósito de mantener la educación médica en curso, las instituciones académicas ampliaron el uso de modalidades alternativas de enseñanza, como teleconferencias, educación en línea, *podcasts*, simulación y realidad virtual, al igual que documentos virtuales, entre otros. <sup>(2)</sup> Existen evidencias a favor de que el aprendizaje electrónico (AE) puede incidir de forma positiva en el desarrollo de habilidades de comunicación en estudiantes de Medicina Humana. <sup>(3-5)</sup> Asimismo, se ha constatado que puede equipararse e incluso superar los logros del aprendizaje presencial en cuanto a fortalecer los conocimientos y mejorar la eficacia de la práctica médica, también facilita la creación de nuevos métodos de aprendizaje basados en tecnología, tanto para los alumnos como para los docentes. <sup>(4)</sup>

El desempeño académico de los estudiantes de Medicina Humana está influenciado por la autoeficacia, la cual repercute en la toma de decisiones, la confianza en la consecución de metas y el esfuerzo cognitivo del estudiante. Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, aplican de manera constante no solo conocimientos teóricos, sino también competencias desarrolladas a lo largo de su formación profesional. <sup>(5)</sup>

La transición repentina al aprendizaje electrónico debido al aumento de casos de COVID-19 generó frustraciones académicas en los alumnos, así como temor al contagio tanto para ellos como para sus familias. Estos factores, sumados a posibles trastornos de salud mental derivados del estrés, la depresión y la ansiedad, impactaron de manera negativa en el rendimiento académico (RA) de los estudiantes. En este contexto, la formación de profesionales competentes en el campo de la salud implicó la continua evaluación para adaptarse a las demandas de una sociedad en evolución, en especial durante situaciones críticas como la pandemia, que impactan de forma directa en el ámbito sanitario. <sup>(6,7)</sup>

La enseñanza y evaluación en línea ofrecen desafíos para las autoridades universitarias, profesores y estudiantes, debido a varios factores que deben considerarse para su implementación exitosa. Estos incluyen la disponibilidad de internet, la creación de un entorno propicio para el aprendizaje fuera del aula, la competencia en el uso de plataformas en línea por parte de docentes y alumnos, la capacidad de los instructores para impartir cursos virtuales, el respaldo tecnológico ofrecido por la institución educativa y la adaptabilidad de los planes académicos en línea. <sup>(8)</sup>

La comunidad académica ha implementado estrategias innovadoras con potencial educativo, adaptándose a la nueva realidad, lo cual implicó un fortalecimiento de las competencias educativas basadas en tecnología. <sup>(9)</sup> La optimización del rendimiento docente se logró a través del adecuado desarrollo de las actitudes, habilidades, conocimientos y valores del estudiante. <sup>(10)</sup> Estos elementos, junto con el entorno educativo y las circunstancias socioeconómicas, han influido de forma significativa en las actitudes y prácticas docentes, con la promoción de un enfoque más integral en la enseñanza. <sup>(11)</sup>

La enseñanza *online* en las universidades de Medicina Humana del Perú ha generado un cambio en la dinámica del proceso enseñanza-aprendizaje, esto obligó a que se adoptaran nuevas modalidades de estudio y evaluación. Si bien la virtualidad brindó flexibilidad en cuanto a horarios y acceso a material educativo, también plantean desafíos en términos de motivación, concentración y participación activa. Los estudiantes han debido desarrollar habilidades autónomas de organización y gestión del tiempo para aprovechar mejor las oportunidades de aprendizaje en un entorno virtual. <sup>(12,13)</sup>

Por consiguiente, se evidencia la necesidad de reflexionar sobre los modelos educativos tradicionales y explorar nuevas estrategias pedagógicas que integren de manera efectiva las tecnologías digitales. Es crucial analizar cómo la virtualidad ha influido en la formación de futuros profesionales de la salud, identificándose tanto sus beneficios como sus limitaciones, con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza y garantizar una preparación sólida para enfrentar los desafíos del sistema sanitario actual y futuro.<sup>(14,15)</sup>

En este sentido, resulta importante llegar a determinar el impacto que tiene la enseñanza virtual en contraposición con la presencial, en lo que respecta al logro de competencias específicas propias de esta carrera. Es fundamental comprender cómo las nuevas modalidades educativas han transformado el proceso formativo en el ámbito sanitario. Este análisis permitirá identificar fortalezas y debilidades del aprendizaje electrónico en este contexto específico, al igual que proponer recomendaciones para optimizar la formación académica de los futuros profesionales de la salud en situaciones de crisis sanitaria, así como al desarrollo de estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan un aprendizaje efectivo y significativo en un entorno virtual.<sup>(15,16)</sup>

El objetivo de la investigación fue describir el aprendizaje electrónico y el rendimiento académico en alumnos de 6.º año de Medicina Humana de la Universidad Privada San Juan Bautista, Sede Chorrillos, durante el año 2022.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en la Universidad Privada San Juan Bautista, Sede Chorrillos, Facultad de Medicina Humana durante el año 2022.

Mediante muestreo aleatorio simple se incluyeron a 160 alumnos matriculados en el 6.º año de Medicina Humana que dieron el consentimiento para el estudio y tenía accesibilidad a los entornos virtuales.

Para estudiar la variable aprendizaje electrónico, se utilizó un cuestionario conformado con un total de 12 preguntas. Los 12 ítems están compuestos por 5 opciones: (1) Totalmente en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Indiferente, (4) De acuerdo y (5) Totalmente de acuerdo. El puntaje osciló con un valor máximo de 60 puntos y un valor mínimo de 12 puntos, clasificándose en: Nivel alto (60 a 44), nivel medio (43 a 28) y nivel bajo (27 a 12).

Otra variable analizada fue rendimiento académico, donde se utilizó un cuestionario conformado por 10 ítems y cada uno compuesto por 5 opciones: (1) Nunca, (2) Rara vez, (3) Algunas veces, (4) Casi siempre, (5) Siempre. El puntaje osciló con un valor máximo de 40 puntos y un valor mínimo de 0 puntos, clasificándose en: Nivel alto (40 a 36), medianamente alto (35 a 27), nivel medio (23 a 26), medianamente bajo (22 a 14) y nivel bajo (13 a 0).

Se realizó la recolección de datos mediante encuestas de escala tipo *Likert* en modalidad virtual mediante un link de *Google Forms*, cuya validación se realizó mediante criterio de expertos. Se explicó el objetivo del proyecto y mediante el consentimiento informado se les indicó que el estudio y datos recogidos son de carácter voluntario y totalmente anónimo. Luego de que aceptaron participar, respondieron las preguntas. Las respuestas se recolectaron en una base de datos de *Microsoft Excel* 2019 para el análisis y procesamiento de datos.

La investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista. Se informó a los participantes de todo el procedimiento y luego firmaron un consentimiento informado.

No hubo riesgo alguno para los participantes, y no se otorgó compensación por cooperar en el estudio.

Los resultados de las encuestas fueron procesados garantizándose la confidencialidad de la información brindada, y no se recopilaron datos personales que permitieran la identificación de los que participaron.

## RESULTADOS

De los 114 estudiantes incluidos en el estudio, se observó que el 49 % (56 estudiantes) era mujeres y el 51 % (58 estudiantes) hombres. En cuanto a la distribución por edades, el 44 % (50 estudiantes) se encontraba en el rango de 19 a 25 años, el 50 % (57 estudiantes) tenía entre 26 y 31 años, y el 6 % (7 estudiantes) era mayor de 31 años. Respecto a la ocupación, el 32 % (37 estudiantes) trabajaba, mientras que el 68 % (77 estudiantes) no lo hacía. En relación al estado civil, el 96 % (110 estudiantes) indicó ser soltero, mientras que el 4 % (4 estudiantes) estaba casado.

De los 114 estudiantes analizados en el estudio, se observó que el 84 % (96 estudiantes) poseían un nivel de aprendizaje electrónico medio, el 11 % (12 estudiantes) tenía un nivel alto, y el 5 % (6 estudiantes) presentaba un nivel bajo.

Se evidenció que el 76 % (87 estudiantes) tenía un rendimiento académico medianamente bajo, el 14 % (16 estudiantes) medio, el 7 % (8 estudiantes) medianamente alto y el 3 % (3 estudiantes) nivel bajo.

## DISCUSIÓN

La etapa de la pandemia ha motivado a profesores y alumnos a superar el temor al cambio hacia la educación en línea, lo cual ha dado lugar al surgimiento de escenarios docentes como aulas virtuales de aprendizaje, simuladores de laboratorio virtual, aplicaciones de anatomía virtual en 3D, entre otras. <sup>(16-18)</sup>

Según González-Gutiérrez K, et al. <sup>(19)</sup> en un estudio realizado con una población similar a la presente investigación, se observó un incremento en el rendimiento académico de los estudiantes que hacen uso de los entornos virtuales. Además, se encontró que la adopción de tecnologías conlleva a un cambio en la dimensión gnoseológica de la educación, generándose resultados positivos.

De acuerdo con Álvarez-Vázquez MP, et al., <sup>(20)</sup> se ha establecido una correlación entre la escasa utilización de las plataformas virtuales con el bajo rendimiento académico. En los resultados obtenidos en la presente investigación se constató que el 76 % de los estudiantes tienen un rendimiento académico moderadamente bajo, lo cual podría estar relacionado con una subutilización de las herramientas disponibles o con la falta de un entorno de estudio adecuado.

Quiñones-Negrete MM, et al., <sup>(21)</sup> destacan la influencia de diversas variables en el rendimiento académico de los estudiantes en entornos virtuales; entre estas variables se encuentran el estilo de aprendizaje, el trabajo cooperativo y las competencias digitales de los estudiantes, así como el conocimiento de herramientas virtuales, el uso de medios tecnológicos y las estrategias de participación por parte de los docentes; a pesar de esto, los entornos educativos asistidos por computadora se consideran un complemento de los métodos de enseñanza tradicionales. <sup>(22,23)</sup> El aprendizaje electrónico surge como una respuesta a la necesidad de continuidad en el proceso educativo, y se prevé un aumento en el uso de plataformas educativas virtuales en un futuro cercano, lo cual permitirá mayor accesibilidad a la educación y abrirá nuevas oportunidades en este ámbito. <sup>(24,25)</sup>

En el presente estudio, se observó que el 84 % de los estudiantes tuvo un nivel intermedio de competencia en aprendizaje electrónico; estos hallazgos expresan la necesidad de implementar medidas para fortalecer el currículo y diseñar estrategias innovadoras, respaldadas por un asesoramiento individualizado por parte de las instituciones educativas de Medicina Humana. <sup>(26,27)</sup>

Durante el desarrollo de las clases virtuales se han identificado factores críticos que provocan cognitiva en los estudiantes de Medicina Humana; entre estos elementos se destacan la saturación de información textual disonancia en los recursos educativos facilitados por los docentes, lo cual puede dificultar la asimilación y comprensión de los contenidos. Asimismo, la presencia de distracciones como ruido ambiental o interrupciones durante las sesiones académicas ha sido señalada como un obstáculo para la concentración y el aprendizaje efectivo de los estudiantes. Estos factores han generado un impacto negativo en la experiencia educativa de los alumnos,



evidenciándose la necesidad de implementar estrategias para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno virtual. <sup>(28-30)</sup>

Los autores de la presente investigación expresan que, si bien el estudio se centra en la población estudiantil de Medicina Humana, es importante destacar que el cambio en los métodos de enseñanza también impactó a los educadores médicos; por lo tanto, se sugiere que futuros estudios amplíen su alcance para incluir a los docentes, con el objetivo de mejorar de manera conjunta el desarrollo del aprendizaje electrónico y el desempeño profesional en el ámbito médico.

## CONCLUSIONES

El aprendizaje electrónico puede ser una modalidad efectiva para mejorar el rendimiento académico del estudiante de Medicina Humana.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alsoufi A, Alsuyihili A, Msherghi A, Elhadi A, Atiyah H, Ashini A, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. Plos One [Internet]. 2020 Nov 25 [cited 2023 Dec 02];15(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7688124/pdf/pone.0242905.pdf>
2. Dedeilia A, Sotiropoulos MG, Hanrahan JG, Janga D, Dedeilias P, Sideris M. Medical and Surgical Education Challenges and Innovations in the COVID-19 Era: A Systematic Review. In Vivo [Internet]. 2020 Jun [cited 2023 Dec 02];34(3 Suppl):1603-11. Disponible en: [https://iv.iijournals.org/content/invivo/34/3\\_suppl/1603.full.pdf](https://iv.iijournals.org/content/invivo/34/3_suppl/1603.full.pdf)
3. Borja-Pante TE, Chicaiza-Guayta EF, Velazco-Beltrán MÁ, Alfonso-González I. Impacto de la educación virtual en el rendimiento académico en estudiantes de medicinas. Vida y Salud [Internet]. 1 de octubre de 2022 [citado 27 Ene 2024];6(3):419-31. Disponible en: <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/2258/pdf>
4. Fernández-Rodríguez C, Tárraga-Mínguez R, Gómez-Marí I, Arenas-Fenollar M. Impacto de la docencia online en el rendimiento académico de estudiantes españoles de medicina. Rev cuba educ méd super [Internet]. 2023 [citado 27 Ene 2024];37(1):e3269. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v37n1/1561-2902-ems-37-01-e3269.pdf>
5. Sucari León A, Terán Dianderas AG, Ticona Arapa HC, Chambi Condori N. Clima familiar y rendimiento académico en estudiantes universitarios durante la educación virtual en tiempos de Covid-19. Horizontes [Internet]. 1 de septiembre de 2021 [citado 27 Ene 2024];5(20):1060-73. Disponible en: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/279/634>
6. Tasso AF, Hisli Sahin N, San Roman GJ. COVID-19 disruption on college students: Academic and socioemotional implications. Psychol Trauma [Internet]. 2021 Jan [cited 2023 Dec 02];13(1):9-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/tra0000996>
7. Bolatov AK, Seisembekov TZ, Askarova AZ, Baikanova RK, Smailova DS, Fabbro E. Online-Learning due to COVID-19 Improved Mental Health Among Medical Students. Med Sci Educ [Internet]. 2020 Nov 18 [cited 2023 Dec 02];31(1):183-92. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40670-020-01165-y>
8. Elzainy A, El Sadik A, Al Abdulmonem W. Experience of e-learning and online assessment during the COVID-19 pandemic at the College of Medicine, Qassim University. J Taibah Univ Med Sci [Internet]. 2020 Dec [cited 2023 Dec 02];15(6):456-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.09.005>



9. Idris A, Edris B. Virtual medical education during the COVID-19 pandemic: how to make it work. Eur Heart J [Internet]. 2021 Jan 7 [cited 2023 Dec 02];42(2):145-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa638>
10. Navarro RE. El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE [Internet]. 2003 [citado 27 de agosto de 2024];1(2). Disponible en: <https://revistas.uam.es/reice/article/view/5354/5793>
11. Chavera Rondón L, Cachicatari Vargas E, Valdivia Silva C, Berrios Espejo Y. Factores intrínsecos y extrínsecos relacionados al rendimiento académico de los estudiantes de ciencias de la salud UNJBG. Tacna. Rev méd basadrina [Internet]. 2014 [citado 27 Ene 2024];8(1):35-41. Disponible en: <https://doi.org/10.33326/26176068.2014.1.543>
12. Vidal Bazini DS. Factores que intervienen en el uso de las plataformas educativas. Rev docencia univ [Internet]. 2020 [citado 27 Ene 2024];1(1):81-9. Disponible en: <https://revistadusac.com/index.php/revista/article/view/9/22>
13. Melgar García VM, Antonio Canizares L, Villarroel Villarroel VR. Percepción de los estudiantes de pregrado de la carrera de Medicina respecto a la educación virtual. Orbis tertius UPAL [Internet]. 2022 [citado 27 Ene 2024];6(11):39-83. Disponible en: <https://www.biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/ojs/index.php/orbis/article/view/114/203>
14. Ramírez Fernández MJ. Efectividad del aprendizaje colaborativo en la educación virtual de estudiantes de educación superior. Horizontes- Rev Invest Cienc Educ [Internet]. 2023 [citado 27 Ene 2024];7(30):2061-73. Disponible en: <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1165/2163>
15. Hurtado Nuñez R, Flores Masías EJ, Barrientos Quispe W. Pandemia, educación virtual y su impacto en la educación de la región Puno- Perú. Científica Multidisciplinar [Internet]. 2022 [citado 27 Ene 2024];5(1):897-910. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2265/3319>
16. Ochoa Barraza P, Chávez Moreno RT, Apodaca López CA, López Lara MT, Félix Ortiz G. La educación virtual y sus efectos en la educación presencial postpandemia en estudiantes universitarios. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar [Internet]. 2023 [citado 27 Ene 2024];7(5):3223-41. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7951/12042>
17. Jiménez-Armenta EE, Hernández-Roque A, Luja Ramírez LA, Peñaloza-Ochoa L. Perfil de personalidad y rendimiento académico en estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia. Investig Educ Med [Internet]. 2022 [citado 27 Ene 2024];11(43):8-15. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v11n43/2007-5057-iem-11-43-8.pdf>





18. Cieza Zevallos J, Castillo Velásquez AB, Garay Buitrón FA, Poma Gálvez JJ. Satisfacción de los estudiantes de una facultad de medicina peruana. Rev Med Hered [Internet]. 2018 [citado 27 Ene 2024];29(1):22. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/3257>
19. González-Gutiérrez K, Tovilla-Zárate C, Juárez-Rojop I, López-Narváez M. Uso de tecnologías de la información en el rendimiento académico basados en una población mexicana de estudiantes de Medicina. Educ Méd Sup [Internet]. 2017 [citado 27 Ene 2024];31(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v31n2/ems08217.pdf>
20. Álvarez-Vázquez MP, Álvarez-Méndez AM, Bravo-Llatas C, Angulo-Carrere MT. Análisis multivariante del uso de espacios virtualizados por estudiantes pregraduados en Ciencias de la Salud. FEM [Internet]. 2021 [citado 27 Ene 2024];24(6):317-21. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/fem/v24n6/2014-9832-fem-24-6-317.pdf>
21. Quiñones-Negrete MM, Martín-Cuadrado AM, Coloma-Manrique CR. Rendimiento académico y factores educativos de estudiantes del programa de educación en entorno virtual. Influencia de variables docentes. Form Univ [Internet]. 2021 [citado 27 Ene 2024];14(3):25-36. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v14n3/0718-5006-formuniv-14-03-25.pdf>
22. González Vega P, González Morales C, Ruiz Olivares V, Contreras Tello E, Sepúlveda Egaña B. Satisfacción de estudiantes de enfermería con educación virtual y a distancia en pandemia. Horiz Enferm [Internet]. 2023 [citado 27 Ene 2024];33(3):249-65. Disponible en: <https://horizonteenfermeria.uc.cl/index.php/RHE/article/view/53901/45709>
23. Asalde Reyes DV, Cárdenas Villena DD. La educación virtual desde la satisfacción estudiantil. Revista Tribunal [Internet]. 2022 [citado 27 Ene 2024];2(3):81-113. Disponible en: <https://bolivia.vlex.com/vid/educacion-virtual-satisfaccion-estudiantil-1032066886>
24. Espinales-Párraga K, Chamba-Cuadros J, Granizo-Villacrés W. Estudiantes de medicina y su rendimiento académico en las universidades Ecuatorianas. Revista Social Fronteriza [Internet]. 2024 [citado 27 Mar 2024];4(1). Disponible en: <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/148/264>
25. Abad Tandazo LA, Barrera Erreyes HM. Didáctica virtual y desempeño académico en estudiantes de maestrías de educación de la PUCE – Ambato. Horizontes Rev Inv Cs Edu [Internet]. 2021 [citado 27 Ene 2024];5(17):252-76. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n17/2616-7964-hrce-5-17-252.pdf>
26. Clabburn O, Groves KE, Jack B. Virtual learning environment ('Ivy Street') for palliative medicine education: student and facilitator evaluation. BMJ Support Amp Palliat Care [Internet]. 2020 [cited 2023 Dec 02];10(3):318-23. Disponible en: <https://spcare.bmj.com/lookup/pmidlookup?view=long&pmid=32461222>





27. Urquizo E, Sanchez N, Orrego M. Experimental activities using virtual simulators to learn chemistry during COVID-19 pandemic. Chakinan Rev Cienc Soc Humanidades [Internet]. 2022 [cited 2023 Dec 02];(17):122-37. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3668/6793>
28. Bartoletti-Stella A, Gatta V, Mariani GA, Gobbi P, Falconi M, Manzoli L, et al. Three-Dimensional virtual anatomy as a new approach for medical student's learning. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021 Dec 16 [cited 2023 Dec 02];18(24):13247. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8702207/pdf/ijerph-18-13247.pdf>
29. Garcia MJ, Miranda PG, Romero JA. Análisis de tecnologías de información y estrategias en el rendimiento académico durante la pandemia por COVID-19. Form Univ [Internet]. 2022 [citado 27 Ene 2024];15(2):139-50. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v15n2/0718-5006-formuniv-15-02-139.pdf>
30. Ruiz Recéndiz M de J, Álvarez Huante CG, Anguiano Morán AC, González Villegas G. Rendimiento académico en estudiantes universitarios. RELEP [Internet]. 2 de septiembre de 2019 [citado 27 Ene 2024];1(3):16-23. Disponible en: <https://iquatroeditores.org/revista/index.php/relep/article/view/213/318>



### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

### Contribución de cada autor

**Conceptualización:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán

**Curación de datos:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán

**Análisis formal:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán

**Administración del proyecto:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán

**Investigación:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán, Miguel Angel Amaró Garrido

**Metodología:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán, Miguel Angel Amaró Garrido

**Recursos:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán

**Supervisión:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán, Miguel Angel Amaró Garrido

**Validación:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán

**Visualización:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán, Miguel Angel Amaró Garrido, Tatiana Hernández González, Marisely Casanova Cruz

**Redacción del borrador original:** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán, Miguel Angel Amaró Garrido, Tatiana Hernández González, Marisely Casanova Cruz

**Redacción (revisión y edición):** Yurisbel Tomás Solenzal Alvarez, Walter Alexander Martínez Huamán, Miguel Angel Amaró Garrido, Tatiana Hernández González, Marisely Casanova Cruz

**Recibido:** 30/03/2024

**Aprobado:** 09/08/2024

**Publicado:** 13/09/2024