



**Impacto del aprendizaje virtual en la carrera de radiología:
Un análisis de la situación actual y sus implicaciones
académicas**

*Impact of virtual learning on the radiology career: An analysis of the current
situation and its academic implications.*

Autor:

Jean Pierre Lara Malla¹



<https://orcid.org/0009-0007-1193-7463>

María Rodríguez Gamez²



<https://orcid.org/0000-0003-3178-0946>

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Manabí, Portoviejo Ecuador
jlara7903@pucesm.edu.ec,

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Manabí, Portoviejo Ecuador
mrodriguezg@pucesm.edu.ec

Recepción: 08 de septiembre de 2024

Aceptación: 08 de octubre de 2024

Publicación: 05 de diciembre de 2024

Citación/como citar este artículo: Lara, J. y Rodríguez, M. (2024). Impacto del aprendizaje virtual en la carrera de radiología: Un análisis de la situación actual y sus implicaciones académicas. Ideas y Voces, 4(3), Pág. 320-336.



Resumen

La investigación busca examinar la huella de la modalidad virtual en los estudiantes universitarios de radiología, basándose en la percepción de los profesionales que supervisan sus habilidades y conocimientos en entornos hospitalarios. El objetivo de este artículo es conocer como ha afectado la educación virtual y los desafíos que se han generado en la formación integral de las competencias clínicas y prácticas. Con una metodología mixta que combina análisis de otros autores y una encuesta a licenciados en radiología que han interactuado con los estudiantes en centros hospitalarios se explora la percepción del modelo virtual, estos datos obtenidos permitieron evaluar el rendimiento y la condición actual de los estudiantes. Los resultados han demostrado que el aprendizaje virtual ha sido poco efectivo en la enseñanza teórica afectando negativamente el desarrollo de las competencias prácticas. Concluyendo que existen limitaciones significativas en el aprendizaje es claro que la educación virtual no ha garantizado el desarrollo de conocimientos teóricos ni prácticos lo que nos expone la importancia de la modalidad presencial en donde se priorice las practicas hospitalarias.

Palabras clave

Aprendizaje Virtual, Conocimiento, Radiología, Competencias prácticas.

Abstract

The research seeks to examine the impact of the virtual modality on radiology university students, based on the perception of professionals who supervise their skills and knowledge in hospital environments.. This article aims to know how virtual education has affected and the challenges generated in the comprehensive training of clinical and practical skills. The perception of the virtual model is explored with a mixed methodology that combines analysis from other authors and a survey of radiology graduates who have interacted with students in hospital centers. The data obtained allowed us to evaluate the performance and current condition of the students. The results have shown that virtual learning has been ineffective in theoretical teaching, negatively affecting the development of practical skills. Concluding that there are significant limitations in learning, it is clear that virtual education has not guaranteed the development of theoretical or practical knowledge, which shows us the importance of the face-to-face modality where hospital practices are prioritized.

Keywords

Virtual Learning, Knowledge, Radiology, Practical Skills.

Introducción

En diciembre del año 2019, en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China se presentaron los primeros casos de Neumonía por SARS- CoV-2, epidemiológicamente hablando este brote de alto contagio afectaba agresivamente a la población de adultos que comprenden entre los 30 y 70 años con un alto índice de mortalidad. Este brote se extendió en un periodo corto por el país oriental sin embargo el 11 de marzo de 2020, la Organización mundial de la Salud (OMS) declaró el inicio de la Pandemia Global de Covid-19. Esta declaración generó que los gobiernos de cada país tomen las medidas necesarias y enfoquen el esfuerzo a controlar los casos y los altos índices de contagio (Díaz y Toro, 2020).

La pandemia generó varios problemas para continuar con el aprendizaje y la enseñanza, transformando los procesos educativos de manera innovadora en Latinoamérica y otras regiones, como resultado se esperó impartir el conocimiento fuera del aula de clases. Por la necesidad de mantener los procesos educativos las naciones apresuraron el uso de la tecnología con la intención de brindar metodologías virtuales enfocándose en impulsar esta modalidad en la sociedad (Huepe et al., 2022).

La pandemia creó desafíos y oportunidades a largo plazo, logro integrar la tecnología a la enseñanza, generando cambios significativos en el área de salud, combinando la enseñanza virtual y la enseñanza presencial como una alternativa post pandemia (Zhu y Liu, 2020).

Los centros de estudio, instituciones educativas y universidades se vieron obligados a modificar los modelos educativos conocidos como tradicionales impulsando el modelo digital, con el fin de enfocar la tecnología hacia la educación, se hizo uso de nuevos recursos digitales, este cambio en la metodología contempló uno de los desafíos de la Educación universitaria que es innovar la manera de enseñar. Es decir, la enseñanza en el aula universitaria debía tratarse como

el resultado de la construcción activa del conocimiento del docente a la interconectividad que comprenden los entornos virtuales (Camejo, 2023).

La participación de la tecnología en educación aseguro que se incremente el uso de las TIC, aunque el manejo de estas no aseguraba resultados positivos en la adquisición del conocimiento, fue necesario escoger y adaptar los materiales enfocándolos a las necesidades de los estudiantes con el fin de tener un aprendizaje óptimo. El aprender a discernir lo positivo y lo negativo de la web ayudo a construir criterios valorativos sobre la información adquirida en línea (López y Pazmiño, 2022).

La educación virtual creció a diario debido a las ventajas que presentaba frente a la modalidad presencial, el interés por aprender, la evolución de la tecnología, los costos bajos, el aporte e inclusión de los distintos sectores hacia la educación superior son varias motivaciones que impulsaron a las instituciones a crear este tipo de programas (Yong et al., 2017).

En el campo Radiológico la aplicación de herramientas virtuales ayudo a la continuidad del proceso educativo, los simuladores fueron de gran importancia en el aprendizaje de radiología enfocándose en materias de especialidad. Estos simuladores se diseñaron para facilitar el aprendizaje e interpretación de imágenes anatomopatológicas. En esta modalidad los avances y la aplicación de herramientas digitales fortalecieron el proceso educativo por la naturaleza tecnológica de la especialidad (Cornelio et al., 2021).

La metodología virtual impulso que las instituciones lleven a cabo actividades teóricas desde revisiones bibliográficas, presentación de casos clínicos, congresos y análisis de artículos de revistas de manera individual. El uso de plataformas nuevas o ya existentes facilitó el acceso al conocimiento en la práctica, como ejemplo fueron los cursos virtuales de actualización radiológica en Tórax, que se ofertaban con el fin de obtener conocimiento actualizado en relación al Covid-19 (Muñoz, 2020).

La virtualidad fortaleció el uso de plataformas y herramientas tecnológicas, estos medios, aunque buenos para proporcionar contenidos teóricos no sustituían la actividad práctica en el campo de la Salud, se ha descrito en varias investigaciones que los alumnos no generaron los conocimientos clínicos evidenciando que la interrupción de la práctica afectó la confianza y habilidades en las competencias de los estudiantes (Zambrano et al., 2022).

Con el fin de valorar la receptividad en el proceso de enseñanza se priorizó el uso de evaluaciones como instrumentos que permitían identificar la evolución de los estudiantes en el proceso, denotando la importancia de planificar herramientas que conjuntamente con las evaluaciones faciliten la detección y los cambios en el conocimiento adquirido. Estos instrumentos didácticos e interactivos, permitieron evaluar el avance de los estudiantes en los distintos niveles y ciclos temáticos del conocimiento (Lezcano y Vilanova, 2017).

La virtualidad y el uso de herramientas digitales permitieron evitar el rezago de los estudiantes de la especialidad, la enseñanza de simuladores y la realidad aumentada como modelos didácticos, permitieron el aprendizaje y simulación de habilidades prácticas para el campo clínico (Zambrano et al., 2022).

Aunque la virtualidad ayudó a continuar los procesos educativos es necesario destacar que ciertas materias exigían la práctica en servicios o instituciones de salud, para que los estudiantes obtengan la experiencia en el campo práctico para integrar de forma completa el aprendizaje virtual a su futura profesión (De Lemos y Muñoz, 2020).

Metodología

Se empleó un enfoque metodológico mixto para investigar el impacto de la educación virtual en la formación de estudiantes de radiología durante y después de la pandemia de Covid-19. La investigación combinó análisis cualitativos y cuantitativos para ofrecer una visión integral del fenómeno. Este enfoque permitió no solo medir la prevalencia de los fenómenos

observados, sino también entender el contexto y las causas subyacentes, proporcionando una visión más completa y matizada de los desafíos y consecuencias de la educación virtual en radiología.

Se llevó a cabo una entrevista semiestructurada a profesionales de la radiología que desarrollan sus actividades tanto en centros públicos y privados para explorar su percepción y experiencia sobre la eficacia de la modalidad virtual y el impacto que la misma ha generado en el aprendizaje práctico de los estudiantes de radiología.

En este estudio se tomó como referencia una muestra de 30 licenciados, 12 de centros privados y 18 de centros públicos. A quienes se les proporcionó una encuesta que se enfocaba en el conocimiento y desarrollo de habilidades adquiridas de los estudiantes de pregrado de la carrera de Radiología al atravesar el proceso de educación virtual. Este instrumento consto de 9 preguntas de selección única para el componente cuantitativo, en donde los participantes evaluarían los niveles de aprendizaje en las distintas modalidades de imagen y la preparación práctica y 4 de respuesta libre que representan el componente cualitativo sobre la situación actual de los estudiantes.

Resultados

El problema que se aborda en este estudio es la influencia de la virtualidad en la formación de los estudiantes de radiología, particularmente en el desarrollo de competencias prácticas. La transición forzada por el efecto de la pandemia generó limitaciones significativas, especialmente en cuanto al acceso a escenarios clínicos reales y la adquisición de habilidades prácticas, concluyentes para la formación profesional. En la encuesta planteada a los profesionales en radiología se logró identificar las principales dificultades percibidas en el desarrollo del conocimiento en relación a la modalidad presencial.

A partir del análisis metodológico la aplicación de la encuesta determino la incidencia o el impacto del aprendizaje virtual en salud. En la tabla 1 se puede observar como los profesionales evalúan la preparación teórica de los estudiantes que recibieron clases bajo esta modalidad.

Tabla 1

Evaluación de la preparación teórica virtual de los estudiantes de radiología.

Variables	Participantes	Porcentaje (%)
Baja	12	40
Moderada	12	40
Buena	6	20
Total	30	100

Nota. Esta tabla muestra en porcentaje, el conocimiento teórico de los estudiantes que recibieron clases de manera virtual en el tiempo de pandemia.

Como muestra la tabla, el 40% de los profesionales coinciden en que la preparación teórica que han recibido los estudiantes es baja mientras que el 60% cree que ha sido moderada o buena. Si bien, estos resultados no demuestran la eficiencia de la modalidad se pueden asociar a distintas circunstancias entre ellas el confinamiento el cual provoco que la enseñanza se basara en una mayor revisión literaria. Bermúdez, S. (2020) menciona que el traslado a la virtualidad en la mayoría de las instituciones condujo a un mayor número de actividades teóricas, como revisiones de tema, presentaciones de casos, seminarios y congresos en línea, aunque la asimilación de conocimientos no haya sido la mejor existen otros factores que podrían haber interferido en la enseñanza como la metodología, la malla curricular, el limitado acceso a recursos virtuales y en casos especiales los mismos docentes.

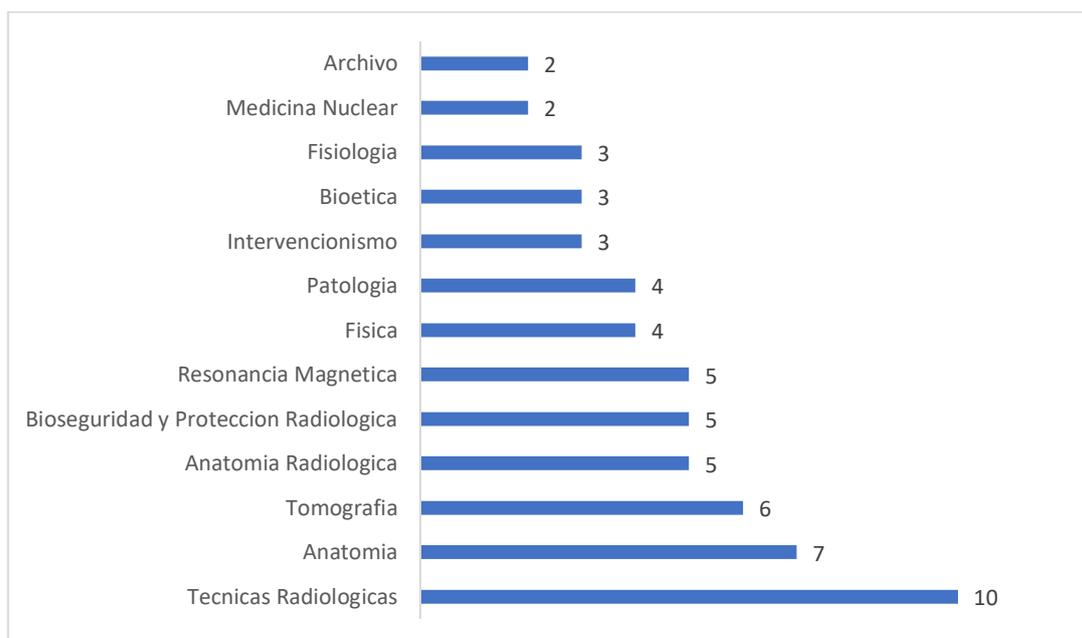
Teniendo en cuenta los resultados previos se realizó una pregunta abierta para que los encuestados definan bajo su percepción las materias en las que los estudiantes presentan

deficiencias en el conocimiento independientemente del semestre al que pertenezcan. Determinando una clara relación entre materias que son de continuidad en la malla curricular. Como referencia la actual malla curricular de la carrera de radiología de la Universidad Central del Ecuador se compone de 9 semestres, de primero a quinto, la enseñanza se ha enfocado al conocimiento y función del cuerpo humano, así como los principios físicos, y fundamentos de la radiología. A partir de sexto los estudiantes reciben materias de especialidad que les permiten relacionar los conceptos aprendidos con el componente práctico que inicia en cuarto (*Facultad Ciencias Médicas, 2016*).

A pesar que las condiciones sanitarias han mejorado y han permitido regresar a la normalidad se ha evidenciado las fallas de la virtualidad haciendo que los profesionales noten grandes deficiencias en las materias expuestas en la figura 1.

Figura 1

Materias que presentan deficiencias en la parte clínica.



Nota. Las barras representan las principales materias en las que los estudiantes presentan problemas y vacíos en el conocimiento.

Los resultados obtenidos plantean deficiencias en materias básicas como son Anatomía y Patología importantes en la instrucción en Salud y en el apartado radiológico se evidencian fallas en materias de especialidad como técnicas radiológicas, Tomografía y Resonancia magnética las cuales forman parte importante en el perfil profesional del diagnóstico por imágenes.

Las competencias prácticas de los graduados también se han visto afectadas al quedarse en ambientes simulatorios, si bien los simuladores pueden aportar parte de las habilidades requeridas en la literatura, no han logrado reemplazar la práctica, la simulación no comprende el complejo ser de un paciente y a su vez no se puede suponer los cambios en el ambiente de un área hospitalaria (Lozano. et. al., 2023).

En la tabla 2 se evidencia la situación actual del componente práctico, en esta tabla se evalúa niveles de competencia en áreas como Rayos X, Tomografía y Resonancia magnética, es decir las preguntas 2, 3 y 4 del cuestionario permiten evaluar el nivel de los estudiantes al relacionar lo aprendido en la modalidad virtual y aplicarlo en los centros de practica hospitalaria, demostrando niveles por debajo de la media siendo un punto que preocupa a los profesionales.

Tabla 2

Componente Practico correspondiente a: Rayos x, Tomografía y Resonancia magnética.

Variables	Rayos X	Tomografía	Resonancia Magnética
Nada eficaz	4	4	5
Poco eficaz	23	24	19
Moderadamente eficaz	3	2	6
Total	30	30	30

Nota. Esta tabla muestra la percepción de los profesionales que han interactuado con estudiantes en los centros de práctica, se puede definir el nivel y desempeño de los estudiantes como poco eficaz.

En los últimos años, la educación virtual ha tomado un papel predominante en diversos campos del conocimiento, incluido el de las ciencias de la salud. Sin embargo, el impacto real de este modelo educativo en la formación de habilidades prácticas, especialmente en áreas como la radiología, ha generado debates y diversas opiniones entre los profesionales del sector. Según Barrientos et al. (2022), el aprendizaje virtual ha transformado la manera en que se imparten los conocimientos, facilitando el acceso a materiales y recursos educativos. No obstante, los resultados obtenidos en la presente investigación revelan que, en la práctica, dicha modalidad podría no estar alcanzando los objetivos formativos esperados. En la Tabla 3, se observa que el 73.3% de los profesionales en radiología coinciden en que la formación virtual no ha generado el impacto deseado, lo que sugiere que los estudiantes están poco preparados para enfrentar los desafíos técnicos en entornos clínicos reales.

Tabla 3

Que tan preparados están los estudiantes que han recibido educación virtual para enfrentar los desafíos técnicos en entornos clínicos reales.

Variables	Participantes	Porcentaje (%)
Nada preparados	2	6.7
Poco preparados	6	20
Moderadamente preparados	22	73.3
Total	30	100

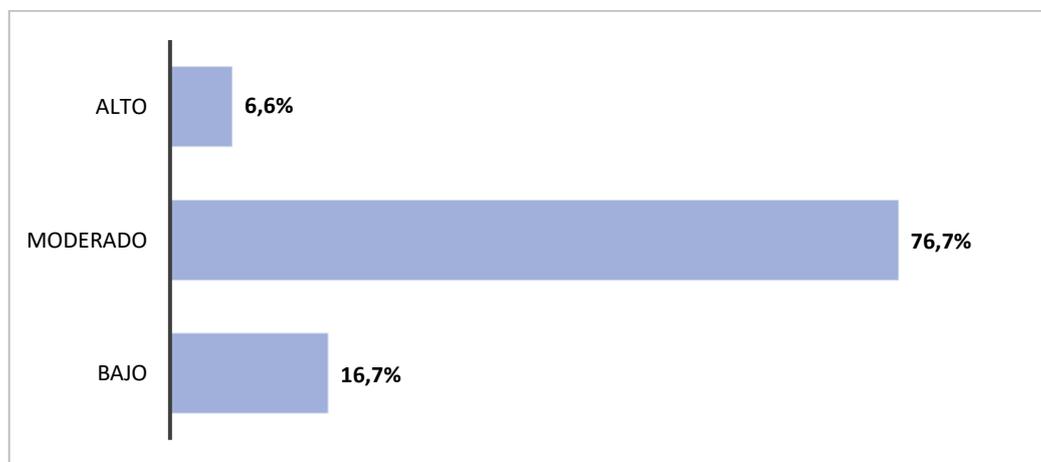
Nota. Esta tabla muestra una relación entre la efectividad de la formación virtual para preparar a los estudiantes y en qué nivel se podrían aprovechar los conocimientos teóricos de la virtualidad en el campo práctico real.

La flexibilidad y el acceso a una amplia variedad de recursos y herramientas han sido algunos de los principales beneficios de la educación virtual, permitiendo que los estudiantes accedan a contenidos en cualquier momento y desde cualquier lugar, integrando los sistemas digitales entre ellos el E- learning, internet, páginas web, redes y tecnologías informáticas (Aguilar

2020). Bajo este concepto se esperaría que los estudiantes posean información sobre aspectos importantes de la especialidad, el más necesario es la normativa y los principios de la protección radiológica al considerarlos personal ocupacional expuesto a radiaciones ionizantes. En este aspecto tal como se muestra en la figura 2, el 76.7 de la muestra coincide que los estudiantes cuentan con una preparación moderada acerca de esta rama importante de la Radiología. Este resultado se podría relacionar al tabú que conlleva la exposición a Radiación Ionizante y los efectos que la misma produce.

Figura 2

Conocimiento en protección radiológicas



Nota. Las barras representan los conocimientos adquiridos en normas y principios de protección radiológica. Así como la normativa vigente, Dosis y medidas de protección ante radiaciones ionizantes.

Si bien, los resultados de la encuesta aplicada mantienen una perspectiva negativa, existe un componente que puede complementar o más bien reforzar el aprendizaje de los estudiantes. Este componente no solo ha fortalecido la virtualidad si no el modelo tradicional, a través de los años. Las practica pre profesionales han sido parte fundamental de la Educación en Salud, Rodríguez, J. et. al (2022) considera que las practicas son una actividad primordial y

fundamental, es responsabilidad de las instituciones establecer modelos de estudio basado en la planificación, organización, implementación y evaluación de todo el conocimiento.

Las practicas pre profesionales permiten el acercamiento a la realidad y a lo que el estudiante deberá enfrentarse al ser profesional, permiten adquirir experiencia en el campo laboral, desarrollar criterios para la toma de decisiones basadas en lo que se debe hacer y ganar experiencia. Las prácticas vinculan el contexto académico con el ámbito laboral, ayuda al estudiante a ver cómo es una institución puertas adentro, el funcionamiento de la misma, la organización y valores. En resumen, desarrollan competencias profesionales (Carrera, S. et. al. 2022).

La tabla 4, reafirma el concepto de las prácticas profesionales ya que el 80 % de la muestra confirma que la práctica hospitalaria compensa las limitaciones de la formación virtual, estos profesionales han vivido la experiencia de fungir como tutores de estudiantes de pre grado, si bien no es deber del profesional capacitar al estudiante, es necesario reconocer el esfuerzo de los Licenciados en radiología, los cuales brindan una parte fundamental en la adquisición de habilidades y estrategias en el campo clínico de los estudiantes.

Tabla 4

Importancia de las Practicas Hospitalarias.

Variables	Participantes	Porcentaje (%)
Nada	2	6.7
Poco	4	13.3
Moderadamente	9	30
Mucho	15	50
Total	30	100

Nota. Esta tabla resalta el papel de las practicas hospitalarias y como las mismas compensan las limitaciones de la educación virtual.

La pandemia puso en jaque muchos procesos en la educación médica especialmente el componente práctico si bien las condiciones han mejorado y los estudiantes han vuelto a la

normalidad del aula de clase, el componente práctico requiere cambios drásticos ya que es necesario contemplar una ley o reglamento para las prácticas en ciencias de la salud que establezca los derechos y obligaciones de los estudiantes que garanticen que el proceso práctico sea digno, de calidad y proporcione la experiencia adecuada para la formación del personal en salud (Arroyo y Rojas, 2020).

Es significativo mencionar que la educación virtual considera sus propias normas y funcionamientos, por lo cual es un modelo pedagógico que, comparado con la educación presencial, no es efectivo para poder homologar el proceso de aprendizaje que se logra de manera sincrónica y presente (Lozano, 2021).

Las instituciones universitarias desempeñan un rol importante en la implementación de programas académicos independientemente de la modalidad son responsables de la planificación curricular y de brindar las herramientas necesarias para que el proceso de enseñanza y aprendizaje se pueda mantener en niveles óptimos en relación al nivel educativo, Los docentes son responsables de diseñar e implementar estrategias pedagógicas que aprovechen los recursos educativos que motiven a los estudiantes a adaptarse a las nuevas modalidades con el fin de generar autonomía y habilidades para el desarrollo de competencias teórico- prácticas.

Discusión / Conclusiones

La educación virtual ha demostrado ser una herramienta eficaz en la enseñanza teórica en el campo de la salud, ha permitido continuar con el proceso de enseñanza y aprendizaje durante la pandemia, aunque, su implementación en el campo clínico- práctico ha generado desafíos significativos.

En tiempos actuales, la educación presencial y el ámbito práctico son esenciales para desarrollar competencias en Salud, sin embargo, se han presenciado cambios a nivel global y es importante mejorar los planes curriculares para asegurar una formación integral que equilibre la teoría con la práctica, con la intención de adaptar el aprendizaje a nuevas tecnologías y futuros contratiempos.

La modalidad virtual no ha brindado el aporte teórico óptimo que se requiere para que los estudiantes de Radiología adquieran las competencias necesarias para desarrollarse en campos clínicos ni profesionales, si bien la modalidad permite mantener el proceso educativo, existen fallas en relación con la institución, la malla curricular y las herramientas tecnológicas, las mismas que podrían compensarse con más horas de práctica.

La falta de interacción con el campo hospitalario, el poco conocimiento en materias de especialidad y la limitada información sobre el componente práctico que se puede obtener en medios digitales, destaca la importancia de ambientes presenciales, si bien hoy en día existen convenios con instituciones de salud en donde los estudiantes asisten de forma regular, se debe planificar, controlar y evaluar estas prácticas desde otra perspectiva más educativa enfocada a la adquisición de conocimientos, destreza y habilidades.

Bibliografía

Aguilar, F. D. R. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, XLVI (3), 213-223.

<https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>

Arroyo-Ramirez FA, Rojas-Bolivar D. (2020) Internado médico durante la pandemia del COVID-19: la problemática de los practicantes preprofesionales de medicina ante la legislación peruana. *Acta Med Peru.* 2020.

<https://doi.org/10.35663/amp.2020.374.1852>

- Barrientos N., Yáñez V., Barrueto E. y Aparicio C. (2022) Análisis sobre la educación virtual, impactos en el proceso formativo y principales tendencias. *Revista de Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i4.39144>
- Bermúdez, S. (2020). La educación en radiología en época de pandemia. *Revista Colombiana de Radiología*, 31(2), 5319-5320. <https://doi.org/10.53903/01212095.74>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *RIED Revista Iberoamericana de Educación A Distancia*, 24(2), 169. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28994>
- Camejo, R. (2023). Escenario prospectivo para la educación virtual como estrategia didáctica de enseñanza en enfermería. *Scientiarium*, (3). Recuperado a partir de <https://investigacionuft.net.ve/revista/index.php/scientiarium/article/view/683>
- Carrera S, Parreño J, Ayala V. (2017) El desempeño profesional de los estudiantes universitarios en las prácticas preprofesionales. *Rev Opuntia Brava*. <https://doi.org/10.35195/ob.v9i1.120>
- Cornelio-Rodríguez, G., De Guevara, P. P., Reyes-González, J. P., Ramírez-Arias, J. L., & Mercado-Elizondo, R. J. (2021). La educación continua en radiología durante la COVID-19: más allá del aprendizaje a distancia. *Anales de Radiología, México/Anales de Radiología, México*, 20(4). <https://doi.org/10.24875/arm.21000012>
- Castillo De Lemos, Rosa M y Muñoz, Elvia E (2022) La educación virtual y su impacto en el aprendizaje como modalidad de enseñanza clínica en enfermería durante la pandemia de COVID-19, en la Universidad de Panamá. Documento tipo ensayo argumentativo. *Enfoque*, 31 (27). pp. 39-54. ISSN 2644-3759 <http://up-rid.up.ac.pa/id/eprint/6119>

- Díaz-Castrillón, F. J., & Toro-Montoya, A. I. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina y Laboratorio*, 24(3), 183-205. [covid-19.pdf \(bvsalud.org\)](#)
- Malla curricular carrera de Radiología (2016). RHCUC SE13 N° 0458 2016. *Facultad Ciencias Médicas*. <https://www.uce.edu.ec/web/fcm>
- García, L. (2017). Educación a distancia y virtual: Calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>
- Huepe, M., Palma A. y Trucco, D. (2022) “Educación en tiempos de pandemia: una oportunidad para transformar los sistemas educativos en América Latina y el Caribe”, *serie Políticas Sociales, N° 243 (LC/TS.2022/149)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022. [Educación en tiempos de pandemia: una oportunidad para transformar los sistemas educativos en América Latina y el Caribe \(cepal.org\)](#)
- Lezcano, L., & Vilanova, G. (2017). Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. *Informes Científicos - Técnicos UNPA*, 9(1), 1-36. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v9i1.235>
- López, A. V., & Pazmiño, M. P. (2022). Covid 19: Impacto en la educación ecuatoriana. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 9, 76-92. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.90.755>
- Lozano-Díaz, A., Fernández-Prados, J. S., Figueredo, V., y Martínez, A. M. (2020). Impactos del confinamiento por el COVID-19 entre universitarios: Satisfacción vital, resiliencia y capital social online. *International Journal of Sociology of Education*, 2020(E), 79-104. <https://doi.org/10.17583/rise.2020.5925>

- Lozano Dominguez, M. M., Rivera Solis, K. X., Cando Yaguar, N. R., & Oviedo Rodríguez, R. J. (2023). La virtualidad y su impacto en el logro de competencias prácticas en los futuros profesionales de enfermería. *RECIMUNDO*, 7(1), 126-136. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(1\).enero.2023.126-136](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.126-136)
- Rodríguez, J., Cabrera, J., Muñoz, A. (2022) El éxito de las Prácticas preprofesionales: ¿De qué depende?. *Revista habanera de ciencias médicas*. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4151>
- Sentí, V. E., Rodríguez, J. P. F., Baquerizo, R. M. P., Santos, C. E. O., & Mendoza, M. L. (2015). *La Educación virtual. Diseño de cursos virtuales*. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.10>
- Zambrano-Galván, G., Quintanar-Escorza, M. A., & Ledesma, L. E. B. (2022). Repercusión de la educación virtual en estudiantes del área de Ciencias de la Salud tras la pandemia por SARS-CoV-2. *Odontología Sanmarquina*, 25(1), e22083. <https://doi.org/10.15381/os.v25i1.22083>
- Yong, E., Nagles, N., Mejía, C. & Chaparro, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50, 80-105. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/814/1332>
- Zhu, X., Liu, J. Education in and After Covid-19: Immediate Responses and Long-Term Visions. *Postdigit Sci Educ* 2, 695–699 (2020). <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00126-3>