

Estrategias metodológicas interactivas de la educación virtual en medicina: una revisión sistemática

Interactive methodological strategies of virtual education in medicine: a systematic review

Marco Antonio Usquiano Vitela^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6559-9371>

Víctor Augusto Gonzales Soto¹ <https://orcid.org/0000-0002-9528-2308>

Jorge Guillermo Morales Ramos² <https://orcid.org/0000-0003-0012-1817>

¹Universidad Cesar Vallejo, Escuela de postgrado. Perú.

²Universidad De San Martín de Porres - FN, Facultad de Medicina Humana. Perú.

*Autor para la correspondencia: jmoralesr1@usmp.pe

RESUMEN

Introducción: La pandemia ocasionada por la COVID - 19, ha provocado un cambio radical en la educación, siendo una de las más afectadas la educación médica. Los programas de esta carrera han realizado cambios para mantener el plan de estudios, surgiendo la necesidad de implementar nuevas estrategias metodológicas que permitan el mejor desempeño del estudiante.

Objetivo: Describir estrategias metodológicas interactivas para la mejora de la práctica docente en el programa de medicina humana, teniendo en cuenta el contexto actual, a

partir de evidencia publicada como resultado de investigaciones.

Métodos: Esta revisión sistemática está basada en evidencia publicada como resultado de investigaciones en las bases de datos SCOPUS, Scielo, Latindex y DOAJ. Se eligieron artículos que hayan sido publicados entre los años 2017 y 2021 de acceso gratuito y que estén escritos en inglés o español. El estudio permitirá de manera importante mejorar la práctica docente en los programas de medicina humana.

Desarrollo: En las tablas 1 y 2, son mostradas algunas estrategias metodológicas interactivas de la educación virtual (29,8%), que satisface las exigentes necesidades de la industria de la educación y con ayuda de la tecnología han transformado el sistema educativo en un modo en línea. De los resultados encontrados en la revisión de los artículos (tabla 3), se puede inferir que aplicar estrategias metodológicas donde exista una interacción activa entre el docente y alumno resultan beneficiosas en el aprendizaje.

Conclusiones: Se determinó que implementar las estrategias metodológicas interactivas como la simulación virtual, trabajo colaborativo, aula invertida y ambientes virtuales de aprendizaje en la formación del programa de medicina colabora de manera importante en el aprendizaje y estimulación del estudiante.

Palabras clave: Estrategias educativas; enseñanza; docente; educación; aprendizaje; medicina humana.

ABSTRACT

Introduction: The pandemic caused by COVID - 19 has caused a radical change in education, one of the most affected being medical education. The programs of this career have made changes to maintain the study plan, arising the need to implement new methodological strategies that allow the best performance of the student.

Objective: Describe interactive methodological strategies for the improvement of teaching practice in the human medicine program, taking into account the current

context, based on evidence published as a result of research.

Methods: This systematic review is based on evidence published as a result of research in the SCOPUS, Scielo, Latindex and DOAJ databases. Articles that have been published between the years 2017 and 2021 with free access and that are written in English or Spanish were chosen. The study will significantly improve teaching practice in human medicine programs.

Development: In tables 1,2, some interactive methodological strategies of virtual education (29.8%) are shown, which satisfy the demanding needs of the education industry and with the help of technology have transformed the educational system into a mode in line. From the results found in the review of the articles (table 3), it can be inferred that applying methodological strategies where there is an active interaction between the teacher and student are beneficial in learning.

Conclusions: It was determined that implementing interactive methodological strategies such as virtual simulation, collaborative work, flipped classroom and virtual learning environments in the training of the medicine program contributes significantly to student learning and stimulation.

Key words: Educational strategies; teaching; teacher; education; learning; human medicine.

Recibido: 02/02/2023

Aprobado: 07/07/2023

Introducción

La pandemia que actualmente se está viviendo ha cambiado la vida del 91% de

estudiantes de educación superior tras la suspensión de la presencialidad en todo el mundo, trasladándose la educación al hogar y en el contexto de la virtualidad, lo que ha ocasionado un reto para todos, pues se ha tenido que innovar en los procesos de enseñanza, convirtiéndose en un desafío para los docentes desarrollar la enseñanza a través de una pantalla.^(1,2)

Esta transición a la educación en línea ha sido muy rápida, muchas veces ignorando los largos procesos de capacitación y revisión de los cursos y la infraestructura que respalda las necesidades de aprendizaje a distancia.⁽³⁾

Uno de los principales problemas que tiene la enseñanza virtual es la poca o nula interacción entre el estudiante y el docente, conduciendo este comportamiento a un aprendizaje pasivo. Sin embargo, para enfrentar los retos de este siglo, los estudiantes deben seguir un proceso de aprendizaje activo.⁽⁴⁾

Es importante considerar que los estudiantes de medicina se han visto afectados por esta pandemia, ya que presentaron problemas para entender los temas que necesitan práctica y orientación visual. Por otro lado, además, necesitaban incorporar en su aprendizaje el uso de los sentidos para la inspección, palpación, auscultación y percusión para valorar al paciente.⁽⁵⁾ Surge, de esta manera, la obligación de poner en marcha nuevas estrategias metodológicas para mantener un espacio de discusión y debate no presencial entre los estudiantes y docentes.⁽⁶⁾ Además, para hacer un mayor uso de las habilidades cognitivas, acondicionándolos para conseguir conocimientos por sí mismos, y, de esta manera, ser aplicados de una forma original, creativa y práctica.⁽⁷⁾

La estrategia metodológica es la proyección sistemática de acciones de corto, mediano y largo plazo para orientar la enseñanza y el aprendizaje, con base en una variedad de métodos y procedimientos para lograr los objetivos establecidos, determinados por un periodo de tiempo. Su propósito es incitar la enseñanza y desarrollo de un plan de aprendizaje en los estudiantes. Asimismo, una estrategia de aprendizaje es un grupo de actividades, técnicas y medios planificados de acuerdo con las necesidades el objetivo

de la búsqueda y la naturaleza del conocimiento, con el fin de llevar a cabo el transcurso de aprendizaje de manera efectiva.⁽⁸⁾

Hidalgo et al. en una revisión sistemática, “Estrategias didácticas para potenciar el aprendizaje de Farmacología clínica”, analizaron diferentes estrategias didácticas aplicadas a la enseñanza y aprendizaje de la farmacología en la educación médica superior. Los autores concluyeron que son muchas las estrategias didácticas que se promueven como alternativas a la enseñanza, que van desde las que tienen aplicaciones en el aula, como el estudio de casos o el análisis y el aprendizaje basado en problemas, hasta estrategias de carácter interdisciplinario, como el aprendizaje basado en proyectos de aprendizaje (ABPA), así como también el aprendizaje basado en el trabajo en la práctica clínica. También hay una amplia gama de recursos nuevos e innovadores que pueden apoyar la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la motivación de los estudiantes.⁽⁹⁾

López et al., en un estudio publicado en 2021, evaluó la relación entre estrategias de aprendizaje y el desempeño académico de estudiantes. En este estudio destacan las estrategias afectivas, especialmente aquellas que tienden a ser más favorables, como son la motivación intrínseca y el valor de la misión. Estas también pueden ser críticas para que los estudiantes se adapten a entornos cambiantes y tan difíciles como los que enfrentaron durante la reciente crisis de salud por la pandemia COVID - 19. Los mismos autores enfatizan que en los programas se deben investigar las estrategias que utilizan los estudiantes, con el fin de proporcionar recursos para movilizarlos y mejorar su aprendizaje.⁽¹⁰⁾

Resulta imprescindible expresar finalmente que el brote del virus SARS-CoV-2 en nuestro planeta ha confirmado los requerimientos de la pandemia a las instituciones educativas: plataformas, flexibilidad, metodologías y contenidos adaptados a los intercambios pedagógicos impartidos a través de la virtualidad.⁽¹¹⁾

Se realizó esta investigación, primero, por el interés de definir distintas estrategias

metodológicas que permitan elevar el desempeño de los estudiantes; y, segundo, porque desde el ámbito profesional médico docente existe la necesidad de conocer, crear e implementar estrategias metodológicas que permiten al alumnado mejorar y potenciar su aprendizaje.

En este sentido, el objetivo principal de este artículo es describir diversas estrategias metodológicas interactivas para la mejora de la práctica docente en el programa de medicina humana, teniendo en cuenta el contexto actual. Como objetivo secundario de este artículo se encuentra argumentar la importancia de las estrategias metodológica interactivas para el mejoramiento del desempeño estudiantil y docente del programa de medicina.

Métodos

La presente revisión sistemática está basada en evidencia publicada como resultado de investigaciones sobre un tema en particular.⁽¹²⁾

Búsqueda de la información

La información fue extraída de las diferentes bases de datos como: Scielo, Latindex, DOAJ, y Scopus, utilizando como llave palabras clave como: educación virtual en medicina, educación médica virtual, medicina virtual y estrategias metodológicas en medicina, educación virtual superior (Tabla 1).

Criterios de selección

Criterios de inclusión

-Artículos publicados en revistas indexadas en bases de datos Scopus, Scielo, Latindex, DOAJ.

-Artículos que hayan sido publicados entre los años 2017 y 2021.

- Artículos de acceso gratuito.
- Artículos que estén escritos en inglés o español.

Criterios de exclusión

- Artículos publicados en revistas que estén en otras bases de datos distintas a las citadas en los criterios de inclusión
- Artículos que hayan sido publicados en años diferentes antes del 2017 y después del 2021.
- Artículos de acceso cerrado.
- Artículos que estén escritos en idiomas diferentes al inglés o español.

Tabla 1. Distribución de artículos referenciados según la fecha de publicación y base de datos

Base de datos	Motor de búsqueda	Criterio de inclusión	Total de artículos		
			sin filtros	con filtros	seleccionados
Scielo	Educación virtual medicina	2017-2021	69	40	5
	Estrategias metodológicas		449	159	8
	Estrategias metodológicas medicina		24	4	3
	Educación virtual		1017	578	9
SCOPUS	Educación virtual medicina	2017-2021 Acceso gratuito	8	5	3
	educación virtual		317	105	4
DOAJ	Estrategias metodológicas interactivas	2017-2021	6	4	2
Latindex	Educación virtual medicina	2017-2021	186	54	3
TOTAL			2007	949	37

Se puede observar las bases de datos como Scielo, Latindex, DOAJ, y Scopus, usando

palabras clave como: educación virtual en medicina, educación médica virtual, medicina virtual, estrategias metodologías en medicina, educación virtual superior y uno de los criterios de inclusión como es artículos que hayan sido publicados entre los años 2017 y 2021, de acceso gratuito, y, que estén escritos en inglés o español. Los resultados arrojan que del total de artículos filtrados (949), sólo el 3,9 %, fue seleccionado. También, se puede apreciar que la investigación sobre el desarrollo de estrategias entre la educación virtual y la educación virtual en medicina, si se comparan ambas, arrojan un 21,6 % para la primera y un 8,1 % para la segunda (Tabla 1).

Organización de la información

En una hoja de cálculo de registro el título, año de publicación y revista de los artículos encontrados en la búsqueda inicial, posteriormente se analizaron los artículos y se excluyeron los que no cumplieran con los criterios de inclusión (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de artículos referenciados según la fecha de publicación y base de datos

Base de datos	Año de publicación					TOTAL
	2017	2018	2019	2020	2021	
Scielo	1	3	3	5	13	25
SCOPUS	1	0	0	3	3	7
DOAJ	0	0	0	1	1	2
Latindex	0		1	0	1	3
Total	2	3	4	9	19	37

Se puede observar que de la distribución de artículos seleccionados entre los años 2017 y 2021, el más alto porcentaje corresponde a la base de datos Scielo (67,6 %), seguido de Scopus (18,9 %). La mayor cantidad de artículos seleccionados, 19 de ellos (51,4 %), correspondieron al año 2021 (Tabla 2).

Análisis de la información

El análisis de los artículos considerados para la investigación, se hizo en base a los registros que tenían el contexto de la educación virtual y proponían estrategias metodológicas para la enseñanza médica.

Desarrollo

Con respecto a la formación médica, los resultados nos permiten afirmar, que se trata de un proceso de enseñanza - aprendizaje que tiene lugar en un entorno clínico como los consultorios médicos, hospitales, quirófanos, entre otros.⁽¹³⁾ El distanciamiento social preventivo obligatorio ha llevado al desarrollo de un entorno educativo virtual sin precedentes para el dictado de diferentes cursos prácticos en la carrera de medicina. ⁽¹⁴⁾ Las tablas 1 y 2 muestran que algunas estrategias metodológicas interactivas de la educación virtual (29,8 %); también, permiten apreciar que las investigaciones sobre el desarrollo de estrategias entre la educación virtual y la educación virtual en medicina, ambas comparadas, nos señalan que las primeras están muy por encima (21,6 %) de la segunda (8,1 %). Ambas, deberían satisfacer las exigentes necesidades de la industria de la educación y, con ayuda de la tecnología, transformar el sistema educativo en un modo en línea. Un programa de formación médica que no responde a las necesidades de este siglo y carece de formación en un futuro afectara en su desenvolvimiento como profesional. En este sentido, una buena estrategia pedagógica tendrá el objetivo de lograr una acción formativa integral, incluso de una manera que equilibre tanto los aspectos intelectuales como los valores que promuevan el desarrollo armónico de los estudiantes, sin olvidar la práctica y la sociedad tomando en cuenta el contexto en el que tiene lugar.⁽¹⁵⁾

Los modelos educativos deben ser actualizados mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs), para esto se han reconocido la educación a

distancia, online, semi presencial; cuya implementación solicita de elementos tecnológicos para su realización.⁽¹⁶⁾ En la educación virtual, en un escenario COVID – 19, fueron los estudiantes quienes tuvieron que soportar la peor parte de la virtualización. Una de estas consecuencias fue el fracaso o el bajo desempeño y el abandono, debido a las desigualdades culturales, económicas y sociales, incluido el no tener las habilidades necesarias para satisfacer las necesidades de los docentes, ocasionando que los estudiantes acudan a la deserción universitaria y resultasen perjudicados en su concentración, ocasionando la experimentación de estrés, viéndose afectado su desempeño académico e, incluso, la continuidad de sus estudios.^(17,18) Por ello, se deben implementar estrategias metodológicas interactivas para lograr una mejoría en la práctica docente, como lo señalan diversos estudios que resaltan la importancia del papel del docente en el proceso de virtualización de la docencia.⁽¹⁹⁾

Visto desde ese ángulo, el docente como tutor virtual debe ser un experto en la docencia. Su principal tarea será estimular, colaborar y orientar a los alumnos en su proceso de aprendizaje. Los tutores deben convertirse en promotores, facilitadores y mediadores en la asimilación y construcción del conocimiento de los estudiantes, y evaluadores de su aprendizaje en relación a una materia o algún conocimiento específico. Para ello, el docente debe utilizar diferentes estrategias contrarias a la pedagogía tradicional, como el aprendizaje autónomo, situaciones didácticas controladas por las TICs, gestión de ambientes virtuales, aprendizaje colaborativo y colaboración en red, entre otras; es decir, el profesor debe combinar el papel de especialista en contenido con el de facilitador del aprendizaje a través de un plan de estudios en particular. Por tanto, es necesario que las universidades inviertan en la formación de los docentes para que adquieran cada vez mayores competencias en el uso de herramientas virtuales, acompañadas de nuevos conocimientos que estén en un nivel alto y adecuado.⁽²⁰⁾

En la tabla 3 se presentan las estrategias metodológicas encontradas en la revisión bibliográfica y muestra la distribución de artículos seleccionados según aporte en cuanto a estrategias seguidas tanto en educación virtual en medicina como en

educación virtual, en número de 11, lo que constituye el 29,9 % del total de artículos seleccionados. Para conocer es necesario definir; Bonilla et al. definen a las estrategias metodológicas interactivas y de enseñanza y aprendizaje como las herramientas que contribuyen al logro de resultados; además, hacen de la enseñanza una variedad de acciones interactivas que apoyan la experiencia docente. Los mismos autores señalan que la educación socio-didáctica se debe entender como el aporte de la práctica y los elementos pedagógicos realizados en el proceso de interacción profesor-alumno para crear un entorno de enseñanza y aprendizaje significativo en el campo de la educación.⁽²¹⁾

Tabla 3. Distribución de artículos seleccionados según aporte

N°	Estrategia	Nombre	Aporte	Contextualización	Autor
1	Aula invertida	"Flipped classroom" en educación superior. Un estudio a través de relatos de alumnos.	Consiste en que el alumno pueda acceder al material previo a la clase, ocupando el tiempo presencial con un aprendizaje plenamente activo	El docente tiene la responsabilidad de preparar el material de una forma que sea entendible y no demande mucho tiempo para sus alumnos, evitando que se convierta en una carga de trabajo para ellos. Además, el alumno tiene la responsabilidad de indagar y leer el material enviado por el docente previo a la clase.	(22)
2		Aula invertida a distancia vs. aula invertida convencional: un estudio comparativo	Con el uso de aulas invertidas, es posible realizar sesiones de aprendizaje efectivas y fomentar la participación masiva de los estudiantes necesaria para reforzar el aprendizaje autodirigido.	Aplicar este tipo de metodología en las enseñanzas médicas, resulta beneficioso ya que el alumno tendría conocimiento previo de los temas que se desarrollaran durante la clase y así la comunicación entre el docente-alumno será más fluida.	(23)
3		Aula invertida en enseñanzas sanitarias: recomendaciones para su puesta en práctica	Aula Invertida Adaptada: consiste en transformar las clases para que estas sean interactivas, donde tanto los alumnos como los docentes participen activamente, siendo el personaje principal el alumno. Uno de los pasos que	La metodología que actualmente se usa en las clases, debe quedar en el pasado. Con la aplicación del aula invertida, el alumno tiene a su disposición el material educativo en todo momento. Así mismo, ahorra tiempo, fomenta el aprendizaje activo y es flexible. El	

			debe seguir esta metodología es que se deben recoger todas las dudas que tienen los alumnos para que se adapte la clase en torno a las dudas o necesidades de los estudiantes, Asimismo, esto sirve para que los alumnos aprendan a tener un razonamiento clínico, interpretar pruebas, resolver y discutir casos.	docente debe presentar ejercicios y preguntas para que exista un intercambio de ideas entre el alumno y docente.	(24)
4	Ambientes Virtuales de Aprendizaje	Rendimiento Académico en Ambientes Virtuales del Aprendizaje Durante la Pandemia Covid-19 en Educación Superior	Un espacio donde convergen todas aquellas personas que pretenden aprender una materia a partir de la teoría, la técnica y la práctica con el uso de herramientas virtuales que contribuyan a la creación de su propio conocimiento. Con respecto al rendimiento académico, mantiene un nivel adecuado de calificaciones y no tiene problemas académicos.	Impartir una enseñanza con ayuda de las herramientas virtuales promueve la comunicación entre estudiantes y profesores, de igual manera se evidencia que desarrollan un aprendizaje significativo con un alto grado de aceptación por parte de los estudiantes.	(25)
5		Curso optativo en ambientes virtuales de aprendizaje en la Escuela Latinoamericana de Medicina	La integración de la tecnología educativa ayuda a mejorar la calidad del proceso de enseñanza	Enseñar en estos tiempos de auge en la tecnología, donde existen demasiados recursos educativos digitales que permiten enseñar de forma didáctica e interactiva; además, ayudan a los estudiantes a aprender mucho más rápido.	(26)
6		Nueva realidad en la educación médica por la COVID-19	Se utilizan las TIC; y plataformas virtuales como Moodle virtual, Google Meet y otras plataformas interactivas, donde es crucial planificarlas y utilizarlas de manera óptima.	La educación virtual en la educación de medicina es efectiva para la enseñanza de la teoría, principalmente debido a las habilidades de manejo, información, satisfacción de los estudiantes con el método y facilidad de actualización de los materiales de clase. Es importante motivar a los estudiantes a través de la interacción constante con sus profesores, revisando constantemente sus opiniones y compartiéndolas con ellos a través de plataformas digitales para obtener retroalimentación útil para los estudiantes.	(27)

7	Trabajo colaborativo	Metodología activa y estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza en el curso de metodología de la investigación de una facultad de ciencias de la salud	La experiencia docente en universidades ha demostrado que el aprendizaje colaborativo produce un aumento significativo en los resultados del aprendizaje de los estudiantes, en comparación con otros grupos de aprendizaje individual continuo. Está claro que, si hay responsabilidad y compromiso con el éxito del equipo, los resultados del aprendizaje aumentarán y, por lo tanto, los estudiantes adquirirán nuevos conocimientos.	La metodología presentada es muy enriquecedora porque permite intercambio de ideas, debates y reflexiones. Por otro lado, uno de los problemas de este tipo de metodología es la planificación entre los participantes, el no ponerse	(28)
8	Simulación	Simulación como estrategia de desarrollo de competencias culturales en estudiantes del área de la salud	La simulación como estrategia para el aprendizaje y la enseñanza de competencias culturales para los estudiantes del campo de la medicina presenta una oportunidad que debe ser considerada en los procesos de formación. Esta estrategia ha sido probada, a través de diversas experiencias, como importante para el desarrollo de las competencias culturales de los estudiantes de la profesión médica, por lo que su uso en el nuevo espacio educativo puede generar procesos de enseñanza-aprendizaje potencialmente valiosos y relevantes en esta área.	La simulación ayuda en la adquisición de habilidades, conocimientos y el manejo de problemas complejos. De igual forma, la práctica puede ayudar a corregir errores.	(29)
9	Simulación	Simuladores virtuales como herramienta fundamental en la educación médica clínica en tiempos de COVID-19	Conceptualmente, las simulaciones virtuales también serán una ayuda para evitar los obstáculos de horas limitadas en la práctica clínica, grupos grandes, inconsistencias en la observación de enfermedades de alto riesgo o inusuales, así como mejorar las habilidades puede no ser típico de los programas interhospitalario, pero puede aprenderse y ser beneficioso. También ayuda a mejorar la empatía entre colegas en campos relacionados, al compartir la carga del cuidado.	El aprendizaje simulado permite la práctica repetitiva sin poner en peligro al paciente y está demostrado que mejora la atención al paciente. Es por eso que las universidades tienen que invertir en simuladores y en la capacitación para los docentes. En el contexto actual resultaría muy beneficioso que los estudiantes aprendan a través de simuladores virtuales ya que no existe el riesgo de contagio para el paciente como el estudiante.	(30)

10		La simulación como modelo de enseñanza en cirugía	La simulación como método de formación permite descubrir nuevos conocimientos y mejorar la comprensión de los conocimientos existentes. También le permite aplicar los resultados de la investigación para desarrollar nuevos materiales y probar nuevas tecnologías.	Esta metodología permite mejorar el rendimiento clínico.	(31)
11		Aprendizaje basado en proyectos como una estrategia para la enseñanza en ciencias de la salud	El aprendizaje basado en proyectos es capaz de introducir mejoras y cambios sobre las estrategias tradicionales, fomentando la motivación, trabajando en colaboración y adquiriendo y reforzando conocimientos en los estudiantes.	Este aprendizaje motiva a los estudiantes a la investigación, además permite afianzar y ahondar en la capacidad investigativa y reflexiva en la solución de problemas.	(32)

Se puede inferir que aplicar estrategias metodológicas donde exista una interacción activa entre el docente y alumno resultan beneficiosas en el aprendizaje. Así mismo, las estrategias mencionadas se adaptan al contexto actual, tratando de mantener los aprendizajes teóricos necesarios y al mismo tiempo, adecuan, a través de una variedad de herramientas virtuales, la práctica del aprendizaje clínico de forma temporal. Es por eso que la virtualización debe verse como una oportunidad para cerrar la brecha, enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y permitir que el currículo se construya normalmente sin tener que pausar la lección, ya que los materiales y las actividades son siempre accesibles y revelan la capacidad de los estudiantes, actitudes hacia la gestión de sus conocimientos, fortalece las relaciones e inculca la cooperación entre actores.

(33)

Además, para que se apliquen las estrategias metodológicas interactivas es necesario que los docentes sean los primeros en conocerlas, utilizarlas y promover su uso, permitiendo que los estudiantes las prueben y experimenten con diferentes soluciones, aunque no sean tradicionales.⁽³⁴⁾ Gónzales-García et al.⁽³⁵⁾ mencionan que el docente debe motivar a los alumnos a través de la interacción constante, tomando en cuenta sus opiniones y compartiéndolas con ellos a través de plataformas digitales para obtener

retroalimentación útil para ambos. Por su parte, Mercado et al. proponen que los tutores tienen que ser más activos en el aula para que los alumnos se sientan motivados y apoyados, sin que el aula se sienta como un espacio vacío.^(36,37)

Sin embargo, aún es necesario investigar las ventajas y desventajas que este tipo de estrategias pueden ofrecer y cómo deben evolucionar de acuerdo con las necesidades de cada contexto educativo, público, metas y objetivos y proyectos educativos.⁽³⁸⁾

Ahora que el estado de confinamiento se ha levantado, las clases poco a poco vuelven a la presencialidad, a pesar de eso no se volverá a la normalidad que antes se vivía antes de la llegada de la pandemia. Es por ello que, se tiene que aprender a vivir en esta realidad. A las situaciones de adecuación de las aulas físicas hay que sumar una transformación de la labor docente, que incluye escenarios virtuales, a la larga, toda crisis tiene un efecto positivo. En este caso, el COVID-19 fue un acelerador sin precedentes en la transformación digital de la educación universitaria. Regresar a las aulas fue otro desafío y comenzó con un enfoque híbrido (presencial y virtual), para luego volver a la presencialidad.⁽³⁹⁾ Ahora nos enfrentamos a las situaciones de ansiedad y depresión de los estudiantes duales y de docentes que presentan ansiedad por síndrome de burnout.⁽⁴⁰⁾

La educación médica debe adoptar estrategias que le permitan enfrentar los desafíos del escenario post-COVID-19 sin abandonar su objetivo principal: formar profesionales de la salud humanísticos que atiendan las necesidades de la sociedad.⁽⁴¹⁾

Implementar una nueva forma de enseñar y aprender en una institución educativa puede ser un verdadero desafío, porque requiere reasignación de recursos, innovación, inclusión de tecnología, desarrollo de contenidos apropiados y, sobre todo, que los líderes, docentes y estudiantes. están abiertos cambiar.⁽⁴²⁾

Conclusiones

Se concluyó, que implementar las diferentes estrategias metodológicas interactivas como la simulación virtual, trabajo colaborativo, aula invertida y ambientes virtuales de aprendizaje en la formación del programa de medicina colabora de manera importante en el aprendizaje y estimulación del estudiante, permitiéndoles desarrollar formas de pensar complejas que generan actitudes y experiencias de lo aprendido y su valor para la sociedad, en donde el docente debe ser el guía para que los alumnos puedan adquirir las habilidades con respecto a la práctica de medicina.

Referencias bibliográficas

1. Mata LRF da, Pessalacia JDR, Kuznier TP, Neto PK da S, Moura C de C, Santos FRD. Daily lives of university students in the health area during the beginning of the Covid-19 pandemic in Brazil. *Investig Educ En Enfermeria*. 2021;39(3):e07. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v39n3e07> .
2. Álvarez Valdés C, Sepúlveda Valenzuela L, Álvarez Valdés C, Sepúlveda Valenzuela L. The university experience of students with free tuition in the context of COVID-19 pandemic. *Ultima Década*. 2021;29(56):176-212. DOI: <https://doi.org/0.4067/S0718-22362021000200176> .
3. Ibaceta Vergara CP, Villanueva Morales CF, Ibaceta Vergara CP, Villanueva Morales CF. Entornos virtuales de aprendizaje: variables que inciden en las prácticas pedagógicas de docentes de enseñanza básica en el contexto chileno. *Perspect Educ*. 2021;60(3):132-58. DOI: <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.60-iss.3-art.1235>.
4. Pando VF. Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Propósitos Represent*. 2018;6(1):463-505. DOI: <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.167>.
5. Khasawneh RR. Anatomy Education of Medical Students During the COVID 19

Pandemic. Int J Morphol. 2021;39(5):1264-9. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0717-95022021000501264>.

6. Juanes Giraud BY, Munévar Mesa OR, Cándelo Blandón H, Juanes Giraud BY, Munévar Mesa OR, Cándelo Blandón H. La virtualidad en la educación. Aspectos claves para la continuidad de la enseñanza en tiempos de pandemia. Conrado. 2020;16(76):448-52.

7. Frías Guzmán M, Haro Águila Y, Artiles Olivera I, Frías Guzmán M, Haro Águila Y, Artiles Olivera I. Las habilidades cognitivas en el profesional de la Información desde la perspectiva de proyectos y asociaciones internacionales. Investig Bibl. 2017;31(71):201-18. DOI: <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.71.57816>.

8. Estrategias didácticas comunitarias para la enseñanza y aprendizaje del idioma Aymara como lengua materna en la educación superior. - PSEA UQAT [Internet]. [citado 1 de enero de 2024]. Disponible en: <https://educpsea.ca/en/ressource/estrategias-didacticas-comunitarias-para-la-ensenanza-y-aprendizaje-del-idioma-aymara-como-lengua-materna-en-la-educacion-superior/>

9. Hidalgo Cajó BG, Mayacela Alulema ÁG, Hidalgo Cajó IM. Estrategias didácticas para potenciar el aprendizaje de Farmacología clínica. Rev Habanera Cienc Médicas. 2017;16(3):439-53.

10. López M, Escorza YH. Estudio de la relación entre estrategias de aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de medicina : Study of the relationship between learning strategies and academic performance in medical students. ARS MEDICA Rev Cienc Médicas. 2021;46(2):8-15. DOI: <https://doi.org/10.11565/arsmed.v46i2.1797>.

11. Tejedor S, Cervi L, Tusa F, Parola A. Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. Rev Lat Comun Soc. 2020;(78):19-40. DOI: <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>.

12. Codina L. Cómo hacer revisiones bibliográficas tradicionales o sistemáticas utilizando bases de datos académicasoma de conducto auditivo externo: estudio de una serie de casos. Rev ORL. 2020;11(2):139-53. DOI: <https://doi.org/10.14201/orl.22977>.

13. Gutiérrez-Cirlos C, Naveja JJ, Sánchez-Mendiola M, Gutiérrez-Cirlos C, Naveja JJ, Sánchez-Mendiola M. Modelos de educación médica en escenarios clínicos. Investig En Educ Médica. 2020;9(35):96-105. DOI: <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20248>.

14. Arribalzaga EB, Jacovella PF, Ferrante MS, Algieri RD, Arribalzaga EB, Jacovella PF, et al. Enseñanza virtual de cirugía en el grado de Medicina durante la pandemia de COVID-19. FEM Rev Fund Educ Médica. 2021;24(3):125-31. DOI: <https://doi.org/10.33588/fem.243.1124>

15. Milian Valdés D, García Araniba M, Cabrera Hernández C, Hernández Montaña Y, Rodríguez Tur Y, Miralles Aguilera E de los Á, et al. Perspectiva de profesores y estudiantes de medicina sobre la implementación de las estrategias curriculares. Educ Médica Super [Internet]. septiembre de 2020 [citado 1 de enero de 2024];34(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412020000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

16. Vite Cevallos H. Estrategias tecnológicas y metodológicas para el desarrollo de clases online en instituciones educativas. Conrado. 2020;16(75):259-65.

17. Molina Gutiérrez T de J, Lizcano Chapeta CJ, Álvarez Hernández S del R, Camargo Martínez TT, Molina Gutiérrez T de J, Lizcano Chapeta CJ, et al. Crisis estudiantil en pandemia. ¿Cómo valoran los estudiantes universitarios la educación virtual? Conrado. 2021;17(80):283-94.

18. Álvarez-Pérez PR, López-Aguilar D, Álvarez-Pérez PR, López-Aguilar D. El burnout académico y la intención de abandono de los estudios universitarios en tiempos de

COVID-19. Rev Mex Investig Educ. 2021;26(90):663-89.

19. Mercado-Rey MR, Cortez-Orellana SA, Febres-Ramos RJ, Mercado-Rey MR, Cortez-Orellana SA, Febres-Ramos RJ. Satisfacción estudiantil en una facultad de medicina por la virtualización de la enseñanza en el contexto de la pandemia de COVID-19. FEM Rev Fund Educ Médica. 2021;24(1):15-9. DOI: <https://doi.org/10.33588/fem.241.1106>.

20. Mendoza HH, Burbano VM, Valdivieso MA, Mendoza HH, Burbano VM, Valdivieso MA. The Role of the Teacher of Mathematics in Virtual University Education. A Study in the Pedagogic and Technologic University of Colombia. Form Univ. 2019;12(5):51-60. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000500051>

21. Bonilla M de los Á, Benavides JPC, Espinoza FJA, Castillo DFP, Bonilla M de los Á, Benavides JPC, et al. Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. Rev Científica UISRAEL. 2020;7(3):25-36. DOI: <https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.282>

22. García-Gil D, Cremades-Andreu R, García-Gil D, Cremades-Andreu R. «Flipped classroom» en educación superior. Un estudio a través de relatos de alumnos. Rev Mex Investig Educ. 2019;24(80):101-23.

23. Domínguez-Torres LC, Vega-Peña NV, Sierra-Barbosa DO, Pepín-Rubio JJ. Aula invertida a distancia vs. aula invertida convencional: un estudio comparativo. Iatreia. 2021;34(3):260-5. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.104>

24. Prieto-Martín A, Barbarroja-Escudero J, Lara-Aguilera I, Díaz-Martín D, Pérez-Gómez A, Monserrat-Sanz J, et al. Aula invertida en enseñanzas sanitarias: recomendaciones para su puesta en práctica. FEM Rev Fund Educ Médica. 2019;22(6):253-62. DOI: <https://doi.org/10.33588/fem.226.1031>

25. Zimbrón AH, Gutiérrez ER. Rendimiento Académico en Ambientes Virtuales del Aprendizaje Durante la Pandemia Covid-19 en Educación Superior [Internet]. SciELO

Preprints; 2021 [citado 1 de enero de 2024]. Disponible en:

<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2862>

26. Agüero AO, Torres AT. Curso optativo en ambientes virtuales de aprendizaje en la Escuela Latinoamericana de Medicina. *Panor Cuba Salud*. 2019;14(1 (37)):18-27.

27. Hernández Galvez Y, López Arbolay O, Fernández Oliva B, Hernández Galvez Y, López Arbolay O, Fernández Oliva B. Nueva realidad en la educación médica por la COVID-19. *Educ Médica Super* [Internet]. 2021 [citado 1 de enero de 2024];35(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412021000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=es

28. Matzumura Kasano JP, Gutiérrez-Crespo H, Pastor-García C, Zamudio-Eslava LA, Ruiz-Arias RA. Metodología activa y estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza en el curso de metodología de la investigación de una facultad de ciencias de la salud. *An Fac Med*. 2018;79(4):293-300. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v79i4.15632> .

29. Veliz-Rojas L, Zuleta González L, Bianchetti-Saavedra A. Simulación como estrategia de desarrollo de competencias culturales en estudiantes del área de la salud. *Educ Médica Super* [Internet]. 2021 [citado 1 de enero de 2024];35(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412021000400011&lng=es&nrm=iso&tlng=es

30. Lozada Martínez ID, Aristizabal Carmona BS, Lozada Martínez ID, Aristizabal Carmona BS. Simuladores virtuales como herramientas fundamentales para la educación médica clínica en tiempos de COVID-19. *Educ Médica Super* [Internet]. 2021 [citado 1 de enero de 2024];35(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412021000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

31. Ruiz-Gómez JL, Martín-Parra JI, González-Noriega M, Redondo-Figuero CG, Manuel-

Palazuelos JC. La simulación como modelo de enseñanza en cirugía. Cir Esp.

2018;96(1):12-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2017.09.005>

32. Domínguez-Amorocho OA, Contreras Ramos LM, Ramírez Lemus GM, Acevedo Alonso LC, Domínguez-Amorocho OA, Contreras Ramos LM, et al. Aprendizaje basado en proyectos como una estrategia para la enseñanza en ciencias de la salud. Educ Médica Super [Internet]. 2021 [citado 1 de enero de 2024];35(4). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412021000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=es

33. Vialart Vidal MN. Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19. Educ Médica Super [Internet]. 2020 [citado 1 de enero de 2024];34(3). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412020000300015&lng=es&nrm=iso&tlng=es

34. Santillán MAB, Ríos TR, Jiménez OCS, España IEG. Uso del material didáctico para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en medicina. RECIMUNDO. 2021;5(3):168-87. DOI: <https://doi.org/10.26820/recimundo/5>

35. González-García S, Casadelvalle Pérez I, Octavio Urda M, Fortún Sampayo T, Mezquía de Pedro N, Melón Rodríguez RG, et al. Un reto en tiempos de pandemia para la educación médica en Cuba. Educ Médica Super [Internet]. 2020 [citado 1 de enero de 2024];34(3). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412020000300016&lng=es&nrm=iso&tlng=es

36. Mercado AE, Sánchez E, Rodríguez AV. Estrategias de motivación en ambientes virtuales para el autoaprendizaje en matemáticas. Motivational strategies in b-learnig for self-learning in mathematics [Internet]. 2019 [citado 1 de enero de 2024]; Disponible en:

<http://localhost:8080/xmlui/handle/654321/6507>

37. Vergara de la Rosa E, Vergara Tam R, Alvarez Vargas M, Camacho Saavedra L, Galvez Olortegui J, Vergara de la Rosa E, et al. Educación médica a distancia en tiempos de COVID-19. Educ Médica Super [Internet]. 2020 [citado 1 de enero de 2024];34(2).

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412020000200025&lng=es&nrm=iso&tlng=es

38. Boude Figueredo O. Estrategias de aprendizaje para formar en Educación Superior a una generación interactiva. Educ Médica Super. 2017;31(2):0-0.

39. Chirino-Barceló Y. La educación médica, ¿qué nos dejó la pandemia? An Méd Asoc Médica Cent Méd ABC. 2022;67(2):86-8.

40. Jorge Guillermo MR, María Susana PP, Freddy Albaro ML, Reynosa Navarro E. Burnout and anxiety levels in human medicine teachers, COVID-19 context.

F1000Research. 2022;11. DOI: <https://doi.org/10.12688/f1000research.110498.1>.

41. García López I, Roque Pérez L, La Rosa Hernández N, Blanco Barbeito N, García López I, Roque Pérez L, et al. Un nuevo entorno en la educación médica en tiempos pos-COVID-19. EDUMECENTRO [Internet]. 2022 [citado 1 de enero de 2024];14. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742022000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

42. Bimodalidad en educación médica – Medicina Interna de México [Internet].2022. [citado 1 de enero de 2024]. Disponible en:

<https://medicinainterna.org.mx/article/bimodalidad-en-educacion-medica/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Marco Antonio Usquiano Vitela

Curación de datos: Marco Antonio Usquiano Vitela, Jorge Guillermo Morales Ramos

Análisis formal de datos: Marco Antonio Usquiano Vitela

Investigación: Marco Antonio Usquiano Vitela, Jorge Guillermo Morales Ramos

Metodología: Marco Antonio Usquiano Vitela, Jorge Guillermo Morales Ramos

Visualización: Marco Antonio Usquiano Vitela

Redacción – borrador original: Marco Antonio Usquiano Vitela, Jorge Guillermo Morales Ramos

Redacción – revisión y edición: Marco Antonio Usquiano Vitela, Jorge Guillermo Morales Ramos