

Desafíos para la enseñanza de ciencias médicas en condiciones de contingencia

Challenges for teaching medical sciences under contingency conditions

Lorenzo Ángel Rufin-Gómez^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-5299-6426>

Martha Noraida Veja-Socorro¹  <https://orcid.org/0000-0003-2495-7344>

Diana Rosa García-García¹  <https://orcid.org/0000-0002-2234-1418>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

* Autor para la correspondencia: lorenzo.rufin1953@gmail.com

RESUMEN

La pandemia de COVID-19 contribuyó a la afectación del proceso tradicional de formación de profesionales de la salud, por lo que fueron implementados, de forma abrupta, ajustes y modificaciones que garantizaran la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de la revisión bibliográfica consiste en una actualización de las adecuaciones en los métodos de enseñanza en los diferentes escenarios docentes durante las diferentes etapas de contingencia. La revisión incluyó publicaciones, en su mayoría del período 2019-2021, y se emplearon principalmente las bases de datos ESBCO, CUMED y SciELO. Como resultado de la investigación, se plantea la complementación de las clases presenciales por otras modalidades a distancia, ya sea de tipo virtual o en línea: una forma de semipresencialidad, con un mayor empleo de las redes sociales y plataformas virtuales. En conclusión, la enseñanza de ciencias médicas en tiempos de contingencia constituye un reto, ya que ha sido necesario pasar de la enseñanza presencial tradicional a otras modalidades, con énfasis en las tecnologías de la información y de la comunicación, y así reorganizar la educación para garantizar la formación de profesionales de la salud.



Palabras clave: enseñanza; enseñanza-aprendizaje; enseñanza virtual; pandemia; ciencias médicas.

ABSTRACT

The pandemic of COVID-19 contributed to affect the traditional training process of the health professionals, which is why adjustments and modifications were abruptly implemented to guarantee the continuity of the teaching-learning process. The objective of the bibliographical review is to update the adequacy in the teaching methods in the different teaching scenarios during the different contingency stages. The review included publications, mostly from the period 2019-2021, and database used were mainly EBSCO, CUMED and SciELO. As a result of the research, it is proposed the complementation of face-to-face classes by other remote modalities, either virtual or online: a semi-face-to-face form, with a bigger employment of the social networks and virtual platforms. In conclusion, the teaching of medical sciences in times of contingency is a challenge, since it has been necessary to move from traditional face-to-face education to other forms, with emphasis on information and communication technologies, and thus reorganize education to ensure the training of health professionals.

Key words: teaching; teaching-learning; virtual teaching; pandemics; medical sciences.

Recibido: 06/07/2023.

Aceptado: 05/11/2023.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico y la acelerada producción de conocimientos en el presente siglo, constituyen argumentos que avalan la virtualidad como una revolución dentro de la educación, puesto que, desde finales del siglo XX, algunos especialistas vislumbraban que más temprano que tarde se produciría una transformación digital de los procesos educativos. Es cierto que la educación a distancia puede evidenciar una historia llena de diversas y sólidas experiencias pedagógicas, pero la actual pandemia ejerció un efecto catalizador para la migración de la tradicional modalidad presencial a una innovadora modalidad virtual. La COVID-19 ha evidenciado la urgente transformación que demandan los sistemas educativos tradicionales y la importancia de poseer una estrategia educativa virtual, así como un alumnado y un profesorado con habilidades y competencias para la enseñanza y el aprendizaje en el ciberespacio. La diseminación de este virus ha dejado constancia de las exigencias de una pandemia a las instituciones educativas: flexibilidad, plataformas, metodologías y contenidos adaptados a unos intercambios formativos mediados por dispositivos.⁽¹⁾



En este sentido, se ha tenido que afrontar un cambio repentino de la presencialidad a la no presencialidad. Así mismo, la educación, mediada por las tecnologías, ha solicitado de un notable esfuerzo en su aprendizaje para muchos docentes. La suspensión repentina de las actividades docentes presenciales para dar paso a la virtualización, ha supuesto que el profesorado y el alumnado tengan una elevada presión, tanto en su trabajo como en la adaptación al nuevo escenario. Además, la transición a una docencia *online* ha sido de forma abrupta, sin tener en cuenta los largos procesos de formación, de rediseño de asignaturas y de infraestructuras que soporten la demanda de la enseñanza virtual.⁽²⁾

En Cuba, en este nuevo escenario, los docentes han debido adaptar la enseñanza a formatos no presenciales; la formación de profesionales de la salud se ha visto afectada por varias interrupciones del curso escolar en su forma presencial de pregrado y posgrado, y se ha decidido aplicar –en algunos casos– consultas semipresenciales, virtuales y estudios a distancia. De esta forma sorpresiva se cambia la práctica educativa tradicional en las facultades y escenarios docentes de salud, lo cual implica que, una vez alcanzada la normalidad, al reiniciar el curso con el retorno de los estudiantes a las universidades, se consideren modificaciones y cambios en la forma de enfrentar la docencia por parte de los profesores y se valore la complementación de las clases presenciales por otras modalidades de tipo virtual u *online*. De esta forma se logra mayor eficiencia del proceso docente educativo sin sacrificar su calidad.⁽³⁾

El proceso de enseñanza-aprendizaje virtual posee ciertas bondades como son: amplio acceso de navegación por internet, diversidad de formas de organización de la enseñanza (videoconferencias, foros, consultas, seminarios, entre otros); independencia, autonomía y protagonismo de los estudiantes, así como la diversidad de ofertas e innovación que se concreta en alta eficiencia de los procesos educativos.⁽⁴⁾

No obstante, ya estaba planteado en el nuevo plan de estudio (Plan E), disminuir las horas de clases presenciales y aumentar el tiempo para el estudio independiente y la autopreparación del estudiante. Aunque proponer cambios en las formas de enseñanza para la formación de profesionales de la salud en un corto tiempo y con recursos tecnológicos e informáticos limitados constituye un verdadero reto, lo cual no ha sido tarea fácil, pero constituye la vía para garantizar la formación con calidad de los futuros profesionales. Es por ello que cada universidad adoptó las medidas adecuadas según sus condiciones y recursos materiales, humanos y asistenciales.⁽⁵⁾

De acuerdo al escenario docente creado durante la pandemia, fueron impuestas modificaciones y adecuaciones a los planes de estudio vigentes y se reafirmó de alguna manera la flexibilidad que estos plantean, incluyendo cambios en el sistema clásico de educación, con un mayor empleo de las tecnologías digitales del conocimiento y el desarrollo de nuevas estrategias conceptuales. El trabajo metodológico jugó un importante papel en el desarrollo de novedosos métodos de enseñanza y aprendizaje, así como la promoción de variantes en los escenarios docentes, donde la preparación y motivación, tanto de los estudiantes como de los profesores, fue fundamental.

No se descarta el papel que juegan el profesor y los estudiantes en el modelo presencial, donde existe una relación estrecha que contribuye a un mejor ambiente afectivo, mayor motivación, intercambio inmediato de ideas, atención individualizada, donde las preguntas o dudas obtienen respuestas inmediatas. Sin embargo, estas



actividades docentes conducen a la aglomeración de estudiantes en un espacio cerrado, lo que no se recomendaba, al menos en esos momentos. Por tanto, en tales condiciones de contingencia, se requiere ser creativos y buscar variantes en las que la combinación de la enseñanza presencial y virtual contribuya a la formación futura de nuestros estudiantes de ciencias médicas.⁽⁴⁾

El papel cambiante de la tecnología en la educación superior ha sido fuente de mucha discusión y debate, en particular con respecto a la enseñanza presencial, semipresencial, virtual e invertida. La enseñanza presencial, también conocida como enseñanza tradicional, consiste en una instrucción en persona y que no requiere ningún componente en línea. El grupo se reúne en el aula, con contenido entregado oralmente y por escrito. Un curso semipresencial, combinado o mixto, generalmente combina la entrega de contenido en línea y en persona. Una parte considerable del contenido del curso se entrega en línea, con un número limitado de sesiones presenciales correspondientes, mientras que un curso virtual es un curso 100 % *online*, donde la interactividad que proporciona internet es determinante para llevar a la práctica el aula virtual a través del empleo de recursos sincrónicos y asincrónicos. Por último, la enseñanza invertida, al revés o volteada, se refiere a un modelo educativo en el cual se invierte la práctica tradicional de dedicar el tiempo de clase a la instrucción directa, para que el alumnado reciba instrucción inicial en el hogar y luego pase el tiempo en clase en pequeños grupos de trabajo en un entorno colaborativo.⁽⁶⁾

Con el desarrollo acelerado de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), la educación a distancia tuvo gran aceptación en diversas universidades del mundo y fue adecuándose a las bondades que ofrecen dichos medios tecnológicos. En los países desarrollados esta modalidad tuvo una mayor implementación, surgiendo universidades en las que solo funcionan cursos a distancia, tanto para el pregrado como para el posgrado. Sin embargo, no se han logrado los resultados deseados, esencialmente por la falta de comunicación presencial, control del proceso formativo, abandono de estudios y calidad de los resultados.⁽⁷⁾

El surgimiento de la modalidad de estudio semipresencial se ha asociado, en algunos espacios educativos, al fracaso del *e-learning*, consistente en la utilización de las tecnologías electrónicas en las estrategias de enseñanza y en los procesos de aprendizaje a distancia, o como tecnología educativa, aprendizaje digital o aprendizaje mejorado por la tecnología. Mientras que el *b-learning* surge como alternativa emergente que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial, donde se tratan de aprovechar los beneficios de ambas modalidades educativas, presencial y a distancia, integrando los mejores recursos y metodologías. En la bibliografía especializada es común encontrar diferentes términos para hacer referencia a la enseñanza semipresencial: en el mundo anglosajón se habla del *blended learning*, mientras que en la literatura hispana, aparecen con frecuencia los conceptos de: educación flexible, aprendizaje mixto, aprendizaje mezclado, aunque otros autores consideran que el término más utilizado debe ser enseñanza semipresencial.⁽⁸⁾

En Cuba, la semipresencialidad juega un papel cada vez más importante en la formación universitaria. Existe una vasta experiencia desde su introducción en los cursos para trabajadores o también denominados cursos por encuentro, siendo la tendencia actual a mantener la estructura presencial tradicional en una parte del proceso y completar este con el apoyo de las nuevas tecnologías. Este cambio está muy vinculado a las innovaciones que de forma acelerada se realizan en la esfera de enseñanza, las cuales se introducen en los estudios universitarios en otros países,



cuyos procesos de enseñanza están pasando de estar enfocados en el protagonismo del docente a enfocarse en el protagonismo del estudiante, donde las nuevas tecnologías complementan la oferta de contenidos tradicionales con la utilización de recursos electrónicos que refuerzan la comprensión, la reflexión y la interacción.⁽⁹⁾

Durante la etapa de contingencia, las TIC han dejado de ser una posibilidad de empleo en las aulas para convertirse en una herramienta imprescindible para el profesorado y el estudiantado, tanto en las aulas como fuera de ellas. Gracias a las nuevas herramientas, algunas sesiones presenciales se pudieron sustituir por trabajo virtual, surgiendo así la modalidad semipresencial. Las TIC aportaron múltiples usos formativos, como dar a conocer la programación docente de la asignatura, acceder a los materiales, entregar trabajos, realizar pruebas de evaluación, buscar documentos y material de referencia, trabajar en grupo, etc. El tipo de tareas que promueven las TIC puede ser muy variado, desde un proyecto realizado de forma totalmente autónoma, hasta la simple descarga de materiales para el aprendizaje.⁽¹⁰⁾

La creación de aulas virtuales con la incorporación de los cursos interactivos en formato Web como medio del proceso de enseñanza-aprendizaje, emplea las tecnologías de la información y de la comunicación, en la exposición de contenidos a impartir, con lo cual se libera al docente de gran parte de la transmisión de información, planificando dedicar un tiempo mayor al trabajo de manera individual con sus estudiantes. Entre las características deseables de los cursos interactivos se destaca su elaboración con una finalidad didáctica —como se desprende de la definición—, utilizar los medios electrónicos y las redes como soporte, donde los alumnos realizan las actividades que ellos proponen, ser interactivos en las acciones de los estudiantes, y permitir un diálogo y un intercambio de informaciones entre el medio electrónico y los estudiantes, individualizar el trabajo, acomodarse al ritmo, tiempo y horario de trabajo de cada uno, de modo que puedan adaptar sus actividades según las capacidades de los alumnos y ser fáciles de usar.⁽¹¹⁾

Existe un consenso general en cuanto a la necesidad de buscar soluciones rápidas y eficaces para la docencia universitaria ante la adversidad experimentada en la etapa de contingencia, la cual puede extenderse con otras en el futuro. Esto representa un verdadero reto, al cual se enfrentarán los profesores y directivos de los centros educativos. En tal sentido, los autores proponen, como objetivo del presente trabajo bibliográfico, realizar una actualización acerca de las adecuaciones en los métodos de enseñanza en los diferentes escenarios docentes durante las diferentes etapas de contingencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica que incluyó publicaciones del período 2019-2021, a nivel nacional e internacional, de las cuales, por su relevancia y actualidad, se escogieron 24, con vistas a obtener información sobre la evolución y el estado actual del objeto investigado. Se emplearon diferentes bases de datos, ESBCO, Cumed y SciELO, principalmente por el aporte de artículos actualizados sobre la temática. La revisión de documentos normativos oficiales de la educación superior también constituyó un elemento esencial para la obtención de información. Con el empleo de los métodos de investigación de nivel teórico, se revisaron antecedentes documentales



de investigaciones sobre experiencias realizadas en el uso de plataformas educativas y su aplicación en la enseñanza virtual en salud. Una vez procesada toda esta información, sirvió de referencia para finalizar este estudio y arribar a conclusiones.

DISCUSIÓN

Se coincide en afirmar que la enseñanza en la modalidad semipresencial, al combinar la presencia y la distancia, adopta las ventajas y las desventajas de los sistemas de enseñanza presencial y enseñanza a distancia. Algunas de sus características son reportadas por varios autores.^(12,13)

- El docente puede dar apoyo y orientación al grupo de forma presencial y virtual.
- La comunicación se establece de forma oral, por escrito y por vía electrónica.
- La comunicación, en las sesiones presenciales, es con la totalidad del grupo, mientras que en la virtualidad es tanto con el grupo, grupo reducido o individual.
- Los estudiantes pueden ir a su propio ritmo de trabajo, aunque deben ajustarse a una planificación previa.
- Parte de las actividades se realizan de forma presencial, en un aula y con la presencia del docente, otra parte consiste en actividades autónomas, que realizan desde su hogar o desde un aula multimedia del propio centro de enseñanza.
- En el medio académico, todos los miembros del grupo se conocen porque comparten las actividades presenciales.
- Se combinan las sesiones programadas en aulas específicas, con sesiones virtuales programadas y actividades que el estudiante realiza en su tiempo disponible.
- Combina diferentes materiales y soportes (auditivos, textuales, visuales, audiovisuales de carácter digital).
- Las actividades más breves se suelen realizar en el aula y las que precisan de más reflexión y la contribución de todos los miembros del grupo, se realizan a distancia.

En opinión de los autores del presente trabajo, al referimos a recursos de aprendizaje lo hacemos únicamente al material diseñado y elaborado por el profesor para garantizar el aprendizaje del estudiante, los cuales fueron empleados para el trabajo a distancia durante la etapa de aislamiento. Una solución operativa para garantizar la autopreparación de los estudiantes y facilitar el autoaprendizaje en las condiciones de la pandemia fue la confección de un sistema de guías de estudio o guías didácticas, las cuales constituyen una herramienta pedagógica que ha sido utilizada tradicionalmente, tanto en la educación médica y ciencias de la salud como en otras profesiones, fundamentalmente por aquellos que sustentan su labor docente en el constructivismo.

Las guías didácticas constituyen un recurso tradicional en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, generalmente, se asocian a la educación a distancia o a la modalidad semipresencial. Sin embargo, esto constituye un error, ya que una educación presencial que abogue por la autonomía del aprendizaje, requiere también necesariamente que los profesores elaboren guías que les permitan no solo orientar, sino también contribuir a la organización del trabajo del estudiante y al suyo propio.



Según la consulta, se considera como guía didáctica al instrumento digital o impreso que constituye un recurso para el aprendizaje, a través del cual se concreta la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso docente. De forma planificada y organizada, brinda información técnica al estudiante y tiene como premisa la educación como conducción y proceso activo. Se fundamenta en la didáctica como ciencia para generar un desarrollo cognitivo y de los estilos de aprendizaje a partir de sí. Constituye un recurso trascendental porque perfecciona la labor del profesor en la confección y orientación de las tareas docentes como célula básica del proceso de enseñanza-aprendizaje, cuya realización se controla posteriormente en las propias actividades curriculares. Son los instrumentos didácticos más relevantes y sistemáticos que permiten al estudiante trabajar por sí solo, con la orientación y guía del profesor. De igual manera, apoyan el proceso de aprendizaje al ofrecerle pautas para orientarse en la apropiación de los contenidos de las asignaturas. Como recursos didácticos cumplen diversas funciones, desde sugerencias para abordar un texto hasta acompañar y orientar al educando durante el estudio de un contenido de difícil comprensión.⁽¹⁴⁾

El consenso de algunos autores sobre las guías didácticas como mediadoras del aprendizaje, destaca la potencialidad de incluir estrategias para el desarrollo de la autonomía del estudiante en cuanto al estudio y trabajo independiente, que comprenden momentos fundamentales:⁽¹⁴⁾

- Las actividades de orientación
- Las actividades de sistematización
- Las actividades de retroalimentación
- Las actividades de autoevaluación

Destaca como funciones principales:

- Ofrecer al estudiante información acerca del contenido y la ruta a seguir para la autogestión del conocimiento.
- Presentar orientaciones de la metodología a seguir en relación con la forma organizativa docente para cada contenido.
- Presentar indicaciones para el logro de habilidades, destrezas y aptitudes en el educando.
- Definir la metodología y los objetivos específicos para desarrollar el trabajo independiente de los estudiantes.
- Permitir la autoevaluación del estudiante, lo que provoca una reflexión sobre el desarrollo de su propio aprendizaje.

Se sugiere un mínimo de requisitos que deben reunir las guías didácticas o de estudio, como son:⁽¹⁵⁾



- Guía de la asignatura: contiene la información sobre objetivos, temas, contenidos, orientaciones para el estudio, orientaciones para el trabajo independiente; la bibliografía básica precisando título, autores y páginas en textos impresos o digitales, así como la bibliografía complementaria. La guía puede diseñarse por módulos temáticos que permitan ser desarrollados, controlados y evaluados por etapas según programa de estudio.
- Tareas de aprendizaje: consistentes en estrategias de aprendizaje, cuestionarios, ejercicios resueltos y propuestos de autopreparación y autoevaluación, resúmenes, solución de problemas profesionales, etc.
- Se deben establecer actividades o trabajos obligatorios, que habrán de desarrollar el alumno, señalando los plazos de realización, entrega física o electrónica.
- Materiales de apoyo: artículos, libros y folletos digitales, videos, multimedias, diapositivas, sitios web, etc.

El aporte práctico de los criterios anteriormente señalados mostró algunas ventajas del modelo de guía propuesto para su aplicación en las nuevas condiciones de trabajo a distancia. Según el consenso de los estudiantes y profesores, fueron las siguientes:

- Contribuye a garantizar la continuidad de los estudios en las diferentes asignaturas, proporcionando un material didáctico especialmente diseñado para el autoaprendizaje a distancia.
- Constituye instrumento metodológico básico para acompañar a los alumnos en un estudio ordenado de los temas de las asignaturas con el apoyo de las nuevas tecnologías.
- Recoge las orientaciones para el estudio y el trabajo independiente, obliga a los alumnos a dirigirse a la bibliografía digital y a realizar búsquedas en determinados temas.
- Contribuye al desarrollo de hábitos y habilidades en el trabajo independiente.
- Vincula al estudiante con las fuentes bibliográficas, orienta el qué y cómo estudiar, así como la ejercitación que debe realizar.
- Permite la profundización e integración de los conocimientos.
- Su diseño didáctico ayuda a aumentar el interés por la asignatura y la motivación por el estudio.
- Puede utilizarse en los estudios semipresenciales y a distancia.
- Al incorporar las actividades de orientación y control del estudio individual, se requiere planificar las vías de interacción entre estudiantes y profesores.

En este último aspecto, para asegurar la interacción entre profesores y estudiantes en la orientación y control de trabajo independiente durante la etapa de aislamiento, resultó necesaria la adecuada comunicación entre ambos, para lo cual se dispuso de las herramientas o medios electrónicos disponibles que permitieran crear entornos de aprendizaje virtuales, con una comunicación facilitada, ya sea en tiempo real (sincrónico) o con desfase en el tiempo (asincrónico).



Un material consultado aclara que las herramientas de comunicación en tiempo real o sincrónica, requieren que los estudiantes estén conectados a través de un medio electrónico al mismo tiempo, y el aprendizaje puede consistir en una presentación de diapositivas, video o videoconferencia, entre otros. Este tipo de interacción también permite que, a lo largo de la presentación, los alumnos se hagan comentarios y preguntas entre ellos sin interrumpir la presentación, planteando algunas ventajas, como son:⁽¹⁶⁾

- La interacción en vivo con profesores, otros estudiantes o especialistas en algún tema.
- Los estudiantes tienen una sensación de “presencia” respecto al profesor o a sus compañeros, ya que los pueden ver y/u oír.
- La posibilidad de archivar los diálogos para poder consultarlos posteriormente.
- El docente o tutor puede aclarar las dudas que haya en el mismo momento y evitar situaciones de desmotivación o desvinculación del curso.
- El carácter social de este tipo de comunicación es muy estimulante para el estudiante.

Según el consenso de estudiantes y profesores, en la práctica, durante la etapa de contingencia, se observaron inconvenientes en el empleo de herramientas virtuales. Entre las mismas se destaca que no todos los estudiantes disponen de conexión a internet con banda ancha para poder establecer comunicación en tiempo real desde sus hogares, y las instituciones a que pertenecen no suelen ofrecer la infraestructura suficiente para que todos los estudiantes dispongan de estas herramientas simultáneamente desde sus municipios. Por otra parte, cualquier problema técnico puede hacer que se interrumpa la comunicación entre los participantes, y la necesidad de coincidir todos en el mismo tiempo, puede plantear un problema.

Algunos autores destacan ciertas ventajas en cuanto a las herramientas de comunicación entre profesores y estudiantes que permiten crear entornos de aprendizaje virtuales con una comunicación desfasada en el tiempo o asincrónica; es decir, que un usuario envíe un comentario a otro usuario o a un grupo, y que este o estos le respondan más tarde, lo cual puede resultar muy útil en situaciones de aprendizaje cooperativo o debates.⁽¹⁷⁾

En la etapa de aislamiento se experimentó el empleo de las redes sociales y, estudios previos; reportan que el empleo de WhatsApp, Facebook y Youtube como soportes online sencillos, han demostrado su eficacia como herramientas de apoyo en la educación médica. No obstante, se destaca la necesidad de la motivación del estudiante a través de una continua interacción con sus profesores, considerar sus opiniones y compartir con ellos a través de las plataformas digitales para lograr una retroalimentación productiva para ambos. El uso de internet permite una mayor cobertura y alcance de la enseñanza médica, en comparación con la tradicional, con acceso a disímiles plataformas y uso de aplicaciones, lo cual constituye una vía factible, estable e interesante para el intercambio docente.



El empleo alternativo del correo electrónico y los grupos WhatsApp aportan ciertas ventajas:

- La flexibilidad de la comunicación, ya que promueven el diálogo y la colaboración a lo largo de un período, desde cualquier lugar y a cualquier hora, sin necesidad de coincidir en el tiempo.
- El incremento de la reflexión, ya que al no tener que responder un comentario al instante, permite revisar documentos tantas veces como sea necesario y, en consecuencia, el estudiante puede marcar su propio ritmo de aprendizaje.
- Siempre queda constancia del historial de participaciones de los distintos miembros del grupo, de modo que cualquier usuario puede consultarlo tantas veces como sea necesario. Esto también le puede resultar útil al docente para la evaluación.
- Por otro lado, su principal desventaja consiste en que una parte de los usuarios, estudiantes y profesores, puede no poseer la infraestructura material para la adecuada interacción o no contar con la cobertura para la comunicación.⁽¹⁸⁻¹⁹⁾

En la experiencia práctica, en las nuevas condiciones creadas por la pandemia, WhatsApp Messenger resultó ser, por su mayor disponibilidad en estudiantes y profesores, el mejor método para mantener una interesante interacción. Esta es una aplicación de mensajería, disponible para Android e iOS y otros teléfonos inteligentes. Usa la conexión a internet (4G o wifi cuando sea posible) para enviar y recibir mensajes, llamadas, fotos, vídeos, documentos, mensajes de voz. Permite formar grupos, aunque no es una red social; tampoco permite pertenecer a grandes comunidades o leer informaciones, opiniones o apreciaciones de personas desconocidas. Sin embargo, es válido destacar que no todos los estudiantes pudieron mantenerse al día con este modelo de comunicación, puesto que algunos no poseían celulares, y aquellos que lo tenían, no todos eran androides.

Por otra parte, en determinadas zonas, el acceso a internet es limitado por datos móviles y wifi, también puede haber falta de cobertura. Esta situación de insuficiencia permanece, ya que no siempre disponen de datos móviles, sobre todo en las redes 3G y 4G, que son las idóneas para la mayor capacidad de transmisión, lo que hace imposible que todos cumplan con sus compromisos académicos. Aunque estos casos no fueron numéricamente significativos, hubo que diseñar un programa de atención individual a los estudiantes por no lograr mantener el intercambio sistemático para la orientación de las diversas etapas del trabajo independiente, aclaración de dudas, solución de tareas, etc.

Esta afectación se presentó también, con otros matices, en ciertos países, donde los contextos mediados por un acceso a la educación a distancia a través de tecnologías digitales han sido desiguales, en particular, para los grupos sociales de mayor vulnerabilidad.^(20,21)

De acuerdo a lo expuesto por algunos autores, la experiencia recogida de la adecuación de la enseñanza a las nuevas condiciones, en el contexto de la pandemia, dieron lugar en breve tiempo a impulsar políticas educativas en las universidades, destinadas a que todas las materias o asignaturas diseñaran y ofrecieran entornos



virtuales concebidos para el trabajo autónomo del alumnado. Se incorporaron los recursos didácticos y herramientas para el estudio independiente, con orientaciones definidas, un plan organizado de cumplimentación y entrega de las tareas, visibilizando los mecanismos y procedimientos para la comunicación y asesoría en línea entre los docentes y sus estudiantes.^(22,23)

Como ya se ha señalado, la creación de grupos de WhatsApps constituyó la principal vía probada como plataforma para la enseñanza virtual en las carreras universitarias donde se aplicó, siendo una experiencia a tener en cuenta —entre otras que deben potenciarse—, ya que permitió afrontar de forma factible y dinámica el intercambio individual entre los usuarios. Estos son criterios avalados por la propia experiencia de sus profesores y autores.

Los autores consideran necesario ofrecer algunas recomendaciones que podrían ayudar a potenciar el desarrollo y fortalecer las habilidades y competencias en el profesorado universitario mediante un consecuente trabajo metodológico individual y colectivo, relacionado con las nuevas tecnologías y su aplicación en la enseñanza:

- Potenciar la preparación a los docentes universitarios en el uso y conocimiento de las , de acuerdo a los distintos niveles en el dominio de las herramientas, recursos y contenidos digitales.
- Perfeccionar en cada una de las asignaturas las actividades de enseñanza que contribuyen a fomentar el autoaprendizaje en los alumnos mediante la confección y/o mejoramiento de las guías de estudio, tutoriales, materiales de ayuda impresos o digitales, presentaciones de diapositivas, videos, etc.
- Emplear de forma sistemática tecnologías y herramientas digitales en los grupos clase, equipos de trabajo y actividades individuales de los estudiantes.
- Potenciar la capacidad para que el profesorado sepa cuáles recursos y herramientas virtuales, de acuerdo a la disponibilidad de las mismas, son más adecuadas para actividades presenciales en el aula, así como a distancia, en el trabajo independiente de los estudiantes.
- Diseñar estrategias docentes encaminadas a fortalecer en los estudiantes la habilidad para el empleo de las nuevas tecnologías en la resolución de problemas, la comunicación, la colaboración, la experimentación, el pensamiento crítico y la expresión creativa de tal forma que valoren su propio progreso.

CONCLUSIONES

De acuerdo al nuevo contexto en que se desarrolla la actividad docente universitaria, se evidencia la necesidad del diseño de vías que aseguren la uniformidad y calidad de la formación de los estudiantes mediante la combinación de la modalidad presencial y a distancia con el uso de las nuevas tecnologías, acompañado de un trabajo metodológico que aporte resultados en la preparación de los docentes para enfrentar los nuevos retos y contingencias con los recursos y herramientas digitales de acuerdo a las condiciones existentes para cada carrera. Resulta urgente la transformación que demandan los sistemas educativos tradicionales y la importancia de poseer las estrategias educativas virtuales, así como un alumnado y un profesorado con



habilidades y competencias para su implementación, resultando imperativo en el contexto actual, por las presentes y eventuales afectaciones y contingencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tejedor S, Cervi L, Tusa F, et al. 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):1-21. DOI: 10.4185/RLCS-2020-1466.
2. Cáceres-Muñoz J, Jiménez Hernández AS, Martín-Sánchez M. Cierre de escuelas y desigualdad socioeducativa en tiempos del Covid-19. una investigación exploratoria en clave internacional. *Rev Int Educ Para Justicia Soc.* 2020;9(3):199-221. DOI: 10.15366/riejs2020.9.3.011.
3. González-Calvo G, Barba-Martín RA, Bores-García D, et al. Aprendiendo a ser docente sin estar en las aulas. La COVID-19 como amenaza al desarrollo profesional del futuro profesorado. *Int Multidiscip J Soc Sci.* 2020;9(2):152-77. DOI: 10.17583/rimcis.2020.5783.
4. Cayo-Roja CF, Agramonte-Rosell RC. Desafíos de la educación virtual en Odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Rev Cubana Estomatol [Internet].* 2020 [citado 31/05/2023];57(3):e3341. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072020000300017&script=sci_arttext
5. González-García S, Pérez IC, Urda MO, et al. Un reto en tiempos de pandemia para la educación médica en Cuba. *Educ Médica Super [Internet].* 2020 [citado 31/05/2023];34(3). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2457/0>
6. Bachelor JW. El aula presencial, semipresencial, virtual e invertida: Un estudio comparativo de métodos didácticos en la enseñanza de L2. *Rev Educ [Internet].* 2019 [citado 31/05/2023];43(2). Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v43n2/2215-2644-edu-43-02-00501.pdf>
7. Alejo Flores E. Influencia del modelo de enseñanza a distancia en el aprovechamiento escolar. *Dilemas contemp: educ política valores.* 2021;8(3). DOI: 10.46377/dilemas.v8i3.2638.
8. García Aretio L. Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...? *RIED [Internet].* 2020 [citado 31/05/2023]; 23(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331462375001/331462375001.pdf>
9. García Aretio L. COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y postconfinamiento. *RIED.* 2021; 24(1):09-32. DOI: 10.5944/ried.24.1.28080.



10. Pérez López E, Vázquez Atochero A, Cambero Rivero S. Educación a distancia en tiempos de COVID-19: análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. RIED. 2021;24(1):331-50. DOI: 10.5944/ried.24.1.27855.
11. Soca Guevara EB. El trabajo independiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Rev Cubana Inform Médica [Internet]. 2015 [citado 31/05/2023];7(2). Disponible en: <https://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/102>
12. Chelala CR, Legrá AS. Propuesta sobre aprendizaje en red en su modalidad mixta en la asignatura ortopedia y traumatología. Manzanillo: Primer Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas; 2020.
13. Aguilar-Salinas WE, Fuentes-Lara M de las, Justo-López A, et al. Percepción de los estudiantes acerca de la modalidad semipresencial en la enseñanza de las ciencias básicas de la Ingeniería. Un estudio de caso universitario. Form Univ. 2019;12(3):15-26. DOI: 10.4067/S0718-50062019000300015.
14. Franco Pérez M, León Granados A. El trabajo independiente en la educación superior a través de la tarea docente. Edumecentro [Internet]. 2009 [citado 31/05/2023];1(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/26/57>
15. Mateo Mejía LG. La guía didáctica: práctica de base en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la gestión del conocimiento. Apertura [Internet]. 2013 [citado 31/05/2023];5(1):66-73. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/688/68830443006.pdf>
16. Galán A. La enseñanza de la traducción en la modalidad semipresencial [tesis en Internet]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; 2009 [citado 31/05/2023]. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/63866>
17. Jalali A, Sherbino J, Frank J. Social media and medical education: exploring the potential of Twitter as a learning tool. Int Rev Psychiatry. 2015;27(2):140-6. DOI: 10.3109/09540261.2015.1015502.
18. Sutherland S, Jalali A. Social media as an open-learning resource in medical education: current perspectives. Adv Med Educ Pract [Internet]. 2017 [citado 31/05/2023];8:369-75. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5476438/>
19. Vergara de la Rosa E, Vergara Tam R, Álvarez Vargas M, et al. Educación médica a distancia en tiempos de COVID-19. Educ Méd Super [Internet]. 2020 [citado 31/05/2023];34(2). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2383>
20. Cervantes Holguín E, Gutiérrez Sandoval PR. Resistir la Covid-19. Intersecciones en la Educación de Ciudad Juárez, México. Rev Int Educ Para Justicia Soc [Internet]. 2020 [citado 31/05/2023];9(3):7-23. Disponible en: <http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/11665/Art%3%adculo%20COVID.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



21. Aquino EM, Silveira IH, Pescarini JM, et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-e19: potenciais impactos e desafios no Brasil. Cien Saude Colet [Internet]. 2020 [citado 31/05/2023]; 25(suppl 1):2423-46. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/v25s1/1413-8123-csc-25-s1-2423.pdf>

22. Area Moreira M, Bethencourt Aguilar A, Martín Gómez S. De la enseñanza semipresencial a la enseñanza online en tiempos de Covid19. Visiones del alumnado. Campus Virtuales [Internet]. 2020 [citado 31/05/2023]; 9(2):35-50. Disponible en: <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-DeLaEnsenanzaSemipresencialALaEnsenanzaOnlineEnTie-8005979.pdf>

23. García-Peñalvo FJ, Corell A, Abella-García V, et al. La evaluación online en la educación superior en tiempos de la Covid-19. Education in the Knowledge Society. 2020. DOI: 10.14201/eks.23086.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Editora responsable: Maritza Petersson-Roldán.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Rufín-Gómez LA, Veja-Socorro MN, García-García DR. Desafíos para la enseñanza de ciencias médicas en condiciones de contingencia. Rev Méd Electrón [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 46:e5288. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5288/5759>

