

# PERCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN MÉDICA EN TIEMPOS DE PANDEMIA

María Carolina Álvarez González

Nathali Andrea Moreno Cortés

Trabajo de grado para optar el título de:

Especialistas en docencia universitaria

Tutora

María Cristina Bohórquez Sotelo

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

BOGOTA D.C

2022

## TABLªA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>4. OBJETIVOS</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>8</b>
<b>5. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
<b>5.1. E- learning</b> .....	<b>9</b>
<b>5.2. Enseñanza en medicina y uso de TICs</b> .....	<b>11</b>
<b>5.3. Educación médica en pandemia</b> .....	<b>20</b>
<b>5.4. Educación remota en tiempos de pandemia</b> .....	<b>28</b>
<b>6. MARCO NORMATIVO</b> .....	<b>32</b>
<b>7. METODOLOGÍA</b> .....	<b>35</b>
<b>7.1. Categorías de análisis</b> .....	<b>35</b>
<b>7.1.1. Narrativas dominantes en torno a la educación médica en pandemia</b> .....	<b>35</b>
<b>7.1.2. Narrativas alternativas en torno a la educación médica en pandemia</b> .....	<b>35</b>
<b>7.2. Tipo de investigación</b> .....	<b>36</b>
<b>7.3. Participantes</b> .....	<b>37</b>
<b>7.4. Instrumento</b> .....	<b>38</b>
<b>7.5. Categorías</b> .....	<b>38</b>
<b>8. NARRATIVAS</b> .....	<b>42</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b> .....	<b>53</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>56</b>

## RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo es describir la perspectiva y las estrategias desarrolladas a través de la educación remota y el uso del e-learning para la formación de estudiantes de postgrado de medicina de una universidad en Bogotá-Colombia, a través de auto narrativas que permiten identificar el impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados durante la pandemia COVID-19 con estudiantes que pertenecen a los programas de Neurología y Anestesiología de una facultad de medicina.

**Palabras Clave:** E-Learning, COVID 19, Educación, Recursos Educativos Digitales.

## 1. INTRODUCCIÓN

La pandemia por coronavirus (COVID-19) generó una crisis sin precedentes en todos los niveles, en especial en el ámbito académico, donde todos los entes educativos a nivel mundial se vieron obligados a cambiar su metodología de enseñanza usual de tipo presencial a una metodología remota en línea, en un esfuerzo por frenar los índices de deserción por parte de los alumnos.

Esta nueva modalidad de enseñanza a través de herramientas digitales fue un cambio radical para todos, pero en especial para aquellos estudiantes de posgrado en medicina que en su día a día deben tener contacto constante con los pacientes para poder desarrollar sus habilidades en diferentes campos de su especialidad; secundario a estos cambios los estudiantes han sufrido el estrés constante por las interminables tareas frente a un computador, la monotonía secundaria a estar desde sus casas sin poder tener contacto con sus compañeros o sus pacientes, afrontando un desgaste emocional y psicológico buscando fuerza de voluntad para continuar y conseguir las metas que una vez se propusieron para poder graduarse.

La reacción de gran parte de las facultades de medicina se enfocó en un principio a la suspensión de las clases presenciales sumado a la virtualización de las mismas, cambios en los pénsum y a la destinación de sus estudiantes de rotación a otras actividades encaminadas a la atención de pacientes con COVID, esta situación puso a prueba las capacidades técnicas, financieras y administrativas de las universidades con la única finalidad de mantener las clases desde la modalidad virtual, lo cual dejó al descubierto las fortalezas y debilidades en la utilización e implementación de la educación mediada por las TICs.

## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pandemia generada por la aparición y propagación del SARS COV2 (COVID-19) ha provocado una crisis que el mundo no había visto en muchos años. En el ámbito educativo, la pandemia dio lugar al cierre masivo y casi inmediato de las actividades presenciales de instituciones educativas en el mundo con el fin de evitar la diseminación del virus y mitigar su impacto.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), “a mediados de mayo de 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales en la escuela. De ellos, más de 160 millones eran estudiantes de América Latina y el Caribe” (Cepal, 2020).

Algunos de estas instituciones planteles debieron modificar sus tiempos o sus currículos para dar continuidad a los procesos de enseñanza - aprendizaje. Adicional a ello, estudiantes y docentes han tenido que adaptarse a esta nueva realidad y realizar un esfuerzo para implementar y apropiarse de las estrategias de educación virtual en pocas semanas para desarrollar una serie de competencias en el marco de la alfabetización digital.

Esta modalidad de educación permite el desarrollo de las actividades en línea y de manera colaborativa y genera una serie de beneficios como el adquirir mayores habilidades en el uso de las TICs gracias al uso de numerosas herramientas digitales, optimizando los tiempos tanto de docentes como de estudiantes.

En marzo de 2020 se declaró la situación de pandemia por el nuevo virus SARS COV2, a partir de este momento se generó una afectación en la práctica educativa de los estudiantes universitarios en especial para aquellos estudiantes de posgrado de medicina, quienes tienen en su plan de estudio asignaturas que son en su totalidad prácticas dentro del ámbito hospitalario, para poder realizar su aprendizaje ya sea en el

área clínica o quirúrgica. Al limitar el acceso del personal de estudiantes a los centros de práctica, se vio la necesidad de plantear estrategias para que los estudiantes tuvieran acceso a los diferentes contenidos de su plan de estudio, fue así como se planearon clases virtuales que incluían presentación de pacientes y también se utilizó el laboratorio de simulación de la facultad de medicina para mejorar su aprendizaje.

Acorde con este escenario queremos relatar nuestra experiencia desde la percepción en cuanto a cómo se vio afectada la enseñanza de nuestro plan de estudios, dado que cada ser humano vive distintos sucesos, por lo tanto, percibe diferentes realidades, situaciones, problemáticas y emociones ante un mismo fenómeno. Por eso, queremos utilizar la narrativa para relatar las vivencias encontradas, los pros y los contras, los altibajos, las reacciones, e los incluso sentimientos, pues cada una de nosotras les asigna distinto significado a sus vivencias de tal modo que se planteen estrategias en pro de la enseñanza, teniendo en cuenta que debemos tener un plan de emergencia en caso de que presentemos otra situación similar a esta pandemia sin que se vea afectada la presencialidad para la enseñanza de áreas clínicas o quirúrgicas y con esto la calidad que se da en la educación de los futuros médicos especialistas del país.

## **2.1. JUSTIFICACIÓN**

Ha sido evidente que la pandemia generada por el SARS COVID 19 ha generado consecuencias en aspectos sociales, políticos, económicos y culturales, situación que ha interrumpido y afectado la educación médica sobre todo en el ámbito de posgrado, generando preocupaciones sobre la formación de los futuros médicos especialistas, lo cual debe ser punto de atención para los docentes médicos e incluso debe ser preocupación para el propio estudiante y sean conscientes de los obstáculos y soluciones para el desarrollo y aplicación del aprendizaje virtual y de la necesidad de que exista promoción y apoyo al uso de esta metodología, para asegurar que este modo de enseñanza se mantenga y actualice para reflejar la naturaleza dinámica de la tecnología y la educación médica.

En los últimos años se ha transformado la pedagogía dado el rápido desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que ha impactado la formación en las ciencias de la salud, para sustituir y mejorar procesos académicos. El contacto con los pacientes y el ambiente sanitario es fundamental en la formación médica, situación que se ha limitado con la crisis sanitaria actual que ha deteriorado el contacto del paciente con el estudiante de medicina como método de prevención de contagio para el propio alumno, por lo que se hace primordial el uso de este tipo de estrategias virtuales como una alternativa complementaria a las actividades formativas presenciales y ante la gran incertidumbre que se evidencia a futuro. Este tipo de actividades virtuales que son complementarias a la academia de manera presencial pueden tener algún grado de efectividad, pero realmente no han sido evaluadas con detalle y en específico no sabemos si realmente los estudiantes perciben funcionalidad o mejoría en la calidad de la educación.

Por lo anterior nos proponemos indagar las principales ventajas y desventajas del proceso educativo enfocado en la virtualidad que percibimos como estudiantes de posgrado en medicina, todo esto a través de auto narrativas.

El presente trabajo se enfocará en estudiar cuales han sido las nuevas dinámicas de la educación en medicina durante la pandemia, ya que, debido a los recientes cambios en la educación en todo el mundo, los procesos en posgrado de medicina han debido virtualizarse o hacer uso de otro tipo de herramientas medidas por las TIC para darle continuidad a este programa académico alrededor del mundo.

### **3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál fue nuestra percepción como estudiantes de posgrado de una universidad en Bogotá sobre la educación virtual que recibimos durante el último año de una residencia en medicina, mientras nos encontrábamos en pandemia por COVID 19?

### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1.1. OBJETIVO GENERAL**

Describir la percepción que tienen unos estudiantes de posgrado de medicina de una universidad en Bogotá, sobre la educación virtual por motivo de la pandemia COVID 19.

#### **4.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar las principales transformaciones en la educación de áreas clínicas surgidas en los posgrados de medicina durante la pandemia.

Identificar las ventajas y desventajas de las herramientas digitales que se utilizaron durante las clases virtuales en pandemia.

Explorar las ventajas y desventajas de la educación virtual en áreas clínicas durante su uso por motivo de la pandemia COVID 19.

## 5. MARCO TEÓRICO

La educación ha sido parte fundamental de la evolución de la humanidad, siendo una necesidad imperativa para la transmisión de la cultura y formación del humano para su rol con la sociedad, siendo de vital importancia su fácil acceso para a las personas; es por esto que se requieren varias estrategias e iniciativas para lograr cumplir y llevar a cabo este derecho fundamental.

Para poder permitir este acceso universal a la educación, varias herramientas se han desarrollado, para poder lograrlo una de ellas particularmente ha permitido que este logro sea más accesible y es la implementación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación, como el uso de computadores, CDs, aplicaciones móviles, videoconferencias, entre otros, que han logrado que la educación realice un salto en su avance y alcance de las personas al implementar estas medidas para poder abarcar más formas de enseñar, formas de compartir y acceder a ella, incluso sin tener limitaciones geográficas (Elliott Masie, 2008).

### 5.1. E- learning

El e-learning o aprendizaje electrónico, es un término de origen inglés que se considera como un método de aprendizaje individual o colectivo en la que los individuos/estudiantes usan las herramientas tecnológicas (como CD-ROMS, aplicaciones, cursos online de acceso abierto, presentaciones, videoconferencias, simulaciones y talleres de forma no presencial e internet) para adquirir nuevo conocimiento y como lo describe Ellaway y colaboradores el corazón de este método se basa en el uso de la tecnología, con el objetivo pedagógico de ser flexible, atractivo y centrado en el alumno, fomentando la colaboración y la comunicación de forma asincrónica o sincrónica (Ellaway & Masters, 2009; Masters & Ellaway, 2009; Schneider & Binder, 2019), incluso visión más modernas lo vinculan como el proceso del uso de las tecnologías del internet para mejorar el conocimiento y el desempeño del alumno (Ruiz, Mintzer, & Leipzig, 2006).

El e-learning (e-l) o aprendizaje electrónico hace alusión al uso de herramientas de la tecnología de la información y comunicación como método pedagógico y docente en la

educación y formación de las personas, en la que el uso del computador y otros dispositivos tecnológicos junto con el internet son sus principales bases (Cabedo Gallén, ; Elliott Masie, 2008); Ellaway & Masters, 2009; Masters & Ellaway, 2009; Schneider & Binder, 2019).

El término e-learning es un término extenso con varios sinónimos como: aprendizaje basado en la web, aprendizaje en línea, aprendizaje distribuido, instrucción asistida por computadora o aprendizaje basado en Internet (Ellaway & Masters, 2009; Masters & Ellaway, 2009; Schneider & Binder, 2019). La primera vez que este término fue usado fue por Elliot Masie, experto en el uso de la tecnología educativa, en una conferencia de TechLearn en 1999, evento anual realizado por los profesionales líderes en capacitación sobre el aprendizaje y tecnología, en su conferencia describe el elearning como el uso de las redes tecnológicas para diseñar, entregar, selección y extender el aprendizaje (Cross, 2004), en la que se enfatiza en la relación de la enseñanza mediante el uso de herramientas de la tecnología y la comunicación, en el momento histórico en que el internet y el computador surgían como tecnológicas innovadoras en la creación de contenido, de ahí su estrecha relación con estas dos tecnologías, así podemos resumir y concluir que el e-learning o aprendizaje electrónico es un tipo formación pedagógico que se basa en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como el internet, computadores, CDs, aplicaciones móviles, videoconferencias y aulas virtuales, que en nuestro contexto actual de la educación serían todas las formas de brindar educación y aprender mediante el uso de las herramientas de la tecnologías y la comunicación con un gran componente de no presencialidad física frontal en espacios virtuales como: aulas virtuales, teleeducación, la educación online, educación por medio de plataformas virtuales, presentaciones en tiempo real o tiempo diferido, que son centradas en el alumno resaltando su flexibilidad y acceso para su transmisión y difusión (Elliott Masie, 2008; Ruiz et al., 2006).

Respecto al modo de distribución y estandarización es la forma en que se entrega el contenido, que puede ser de dos maneras: 1) sincrónico 2) asincrónico. El primer término hace referencia a que la entrega de la información se realiza en tiempo real y el e-learning es dirigido por un instructor, donde todos los alumnos reciben información

simultáneamente y pueden comunicarse directamente con otros alumnos, ejemplos pueden incluir teleconferencias, foros de chat de internet y mensajería. En el modo de distribución asincrónica, la transmisión y recepción de la información no ocurre simultáneamente, el instructor o docente deja varias herramientas previamente guardadas no desarrolladas en sincrónico y los estudiantes son responsables de marcar su propio ritmo instrucción y aprendizaje, en este modo el instructor y los alumnos se comunican mediante el correo electrónico, blogs, foros o tecnologías de 24 retroalimentación, pero no en tiempo real hora.

## **5.2. Enseñanza en medicina y uso de TICs**

La educación médica ha sido en gran medida de carácter presencial y catedrática desde la época greco-romana donde las lecciones se daban al aire libre, luego en la edad media se trasladó a la creación de las universidades y con el paso del tiempo se fue reformando la educación médica con dos momentos específicos, el primero centrado en el estudio y entendimiento de las ciencias básicas para entender la fisiología del cuerpo humano con y sin enfermedad y el segundo momento centrado en el rol del estudiante de medicina con su interacción en el ambiente hospitalario y de la clínica, basado en la interacción con los pacientes guiados por un médico docente que explicaba el caso (Flexner, 2002).

La enseñanza de la medicina está enmarcada en el ámbito hospitalario en asignaturas que requieren del aprendizaje práctico para el buen desempeño del médico, es así como se han creado convenios docencia servicio con hospitales y clínicas con el fin de que los estudiantes de medicina tengan acceso a estos lugares de práctica. De esta manera las llamadas áreas clínicas son el escenario en donde convergen estudiante, docente y paciente con el fin de realizar un abordaje integral dependiendo de la patología que se esté tratando en determinado momento y de esta experiencia se forja la conducta de toma de decisiones del médico a partir de casos clínicos a los que se ve expuesto en este contexto. Por otro lado el área quirúrgica es esencial para el estudiante para desenvolverse e interactuar con el paciente quirúrgico programado como de urgencia y así desarrollar sus habilidades y destreza motora durante su entrenamiento.

La educación médica ha estado concebida como un aprendizaje teórico práctico, donde el estudiante de medicina tiene en principio unas bases teóricas en sus primeros años

de estudio para luego pasar a las llamadas áreas clínicas en donde se pone en práctica el abordaje del paciente en las diferentes especialidades médicas, así lo plantean autores como Vitoria et al (Vitoria, F. 2017). Estas especialidades son medicina interna, pediatría, ginecoobstetricia, cirugía y ortopedia, en las cuales es importante el desarrollo de competencias adquiridas de manera práctica para poder realizar un adecuado abordaje del paciente.

El enfoque conductista del plan de estudios de las diferentes facultades de medicina hace que se involucre al docente en la enseñanza de diversos procedimientos inherentes a la práctica clínica, haciendo que este sea quien enseñe al estudiante de medicina como abordar el paciente desde diferentes escenarios como lo son la consulta externa y el área intrahospitalaria.

Uno de los primeros acercamientos del estudiante de medicina a la atención de los pacientes se hace por medio del abordaje de la historia clínica que involucra el proceso de cómo llevar la anamnesis o interrogatorio, del correcto orden con que se lleve este proceso metódico depende la obtención de la información necesaria para poder realizar un enfoque del paciente. Para esta elaboración de la historia clínica los estudiantes cuentan con docentes que enseñan diferentes técnicas de comunicación asertiva que se van desarrollando en la medida que el estudiante entra en contacto con los pacientes.

De la mano de estas prácticas clínicas que a menudo son diarias, se realiza a su vez revisiones de tema organizados según el plan de estudio, donde el enfoque constructivista determina la participación tanto de los estudiantes como del docente para poder entablar un diálogo en el cual se construya el conocimiento, partiendo de las bases teóricas y de la investigación de diferentes fuentes que realizan para poder actualizar los conocimientos de las diferentes áreas clínicas.

En el estudio de la universidad Nacional de Colombia acerca de la caracterización de las prácticas educativas en la enseñanza de la medicina Leonor Vera et al (Vera-Silva, L 2017) encontraron la clase magistral como la estrategia más frecuente en la práctica de la educación médica, siguiendo el modelo pedagógico tradicional, ya que permite comunicar el conocimiento dominado por el docente y el seminario investigativo que se

realiza por medio de la revisión de temas teniendo en cuenta la medicina basada en la evidencia tiene un componente constructivista donde se cuenta con los conceptos científicos y clínicos, los temas son complementados y analizados con el profesor a través de la reflexión, se expone además la utilización de rotaciones dirigidas en servicios hospitalarios como consulta externa y hospitalización donde por medio de la revista clínica los grupos de estudiantes pueden interactuar con los pacientes y luego discutir los casos clínicos con el docente con el fin de orientar el diagnóstico y manejo de las patologías.

Por otro lado según la apreciación de estos autores acerca del dilema que existe entre la formación del médico en la relación cara a cara con un papel protagónico del docente como transmisor de conocimiento y la formación del médico con en uso de las tecnologías de la información (TICS) en donde se desplaza al docente como un facilitador de la transmisión del conocimiento, vemos cómo a través de los años se sigue incursionando en el uso de estas tecnologías como un complemento a las prácticas formativas.

La evolución de la educación médica se ha centrado en la necesidad de romper barreras de distancia y tener diversos módulos de comprensión académica por medio de la implementación de métodos de e-learning, como una estrategia para que estas barreras físicas sean menores (Masic, 2008), identificando ventajas y desventajas que se han mejorado con la masificación y experiencia de estos elementos en la educación del personal de las ciencias de la salud (Masic et al., 2011), pero en estos nuevos tiempos de pandemia donde la educación cara a cara se ha visto limitada, esta nueva metodología de docencia ha tomado la guía en el sistema de aprendizaje en muchas áreas incluyendo la medicina, pero también exponiendo la falta de experiencia y la necesidad de mayor comprensión el e-learning en la educación médica (Núñez-Cortés, 2020).

La enseñanza virtual se ha venido implementando en el área de Medicina, con el uso del aula virtual, donde se manejan diferentes herramientas como foros, blogs y se comparte información de las asignaturas a cursar. Ya se han realizado diversos estudios a nivel de Latinoamérica y en Colombia, con el fin de evaluar el uso del aula virtual en la enseñanza

de la medicina con sus ventajas y desventajas. Sin embargo, fue la pandemia del COVID 19 la que cambió de manera drástica la forma de enseñanza en las universidades, ya que limitó la presencialidad tanto en la universidad como en los hospitales, es por esto por lo que los estudiantes de las áreas clínicas estuvieron participando de la enseñanza virtual por medio de plataformas digitales, laboratorios de simulación, entre otros. No obstante desconocemos esta postura frente al cambio de modalidad de enseñanza, su consideración acerca de continuar con esta metodología y las posibilidades de mejora que se pueden tener en cuenta para dar continuidad al aula virtual.

La educación médica, propiamente dicha, ha sido una de las más beneficiadas de la internet gracias a sus ventajas como material instructivo, simuladores, comunicaciones (conferencias web), e-portafolios, evaluaciones y medicina basada en evidencia, donde ha sido evidente el desarrollo de sistemas de información en salud, elaboración de bases de datos, sistemas de expertos y sistemas de prescripción asistidos por los sistemas de tecnologías de la información gracias a la incursión, implementación, desarrollo y avances que han traído consigo las TIC.

Sin embargo, tal y como lo señalan (García et al. 2014), se requiere del desarrollo de habilidades y competencias tanto para el cuerpo docente como para el estudiantado en el manejo de estas herramientas, con la imperiosa necesidad de poseer conocimientos básicos de computación, de introducirse tempranamente en la informática médica aplicada para incrementar la familiaridad con las herramientas informacionales básicas en la práctica y, del entrenamiento en informática médica, pero adicional a ello, de la aplicación de software que respondan a las necesidades de educación. Palabras con las que coincide Pérez (2017; p. 258), quien concluye en su revisión bibliográfica que tanto profesores como alumnos deben adoptar estas herramientas para conseguir un proceso enseñanza-aprendizaje de calidad, este autor hace un llamado a los diferentes roles de la educación señalando que cada uno juega un papel importante en el proceso de enseñanza de la medicina a través de la virtualidad, indicando que los docentes tienen la responsabilidad y la obligación de incorporar las TIC en sus estrategias para una educación de mayor calidad y para romper con los esquemas tradicionales de transmisión de conocimientos pero rompiendo con el desafío de hallar la forma de utilizar

adecuadamente estos recursos. Es precisamente en el área de investigación en donde se ha venido incursionando en el uso de las TICs para poder tener una información de alto nivel de evidencia científica que permite a los médicos en formación tener en cuenta esta información para el abordaje y el tratamiento de los paciente, haciendo parte de la construcción del conocimiento colectivo con la adaptación por ejemplo de guías de manejo internacionales al contexto institucional o regional acorde a los recursos disponibles.

En la reflexión de Solano et al (Solano-Murcia, M.2015) se describen los resultados de la entrevista elaborada a 15 directivos y profesores de la facultad de medicina de la Universidad Javeriana y a los estudiantes de pregrado y posgrado y administrativos con respecto a lo que significa para ellos los nuevos procesos de formación enfocados en el uso de las TICs. Se tiene en cuenta aspectos ya descritos en investigaciones pasadas como la postura de los estudiantes frente a la educación médica considerando que es necesario siempre la interacción con el ambiente clínico y los actos simbólicos que involucran la iniciación del acto médico como son el uso de la bata y el fonendoscopio y que vienen a determinar el verdadero sentido a la formación médica para los estudiantes. Se reflexiona acerca de la relación existente de docente – estudiante-paciente que se da en el área clínica que permite por medio de la interacción de estos tres actores la construcción del saber del médico en formación y el desarrollo de las habilidades planteadas en el plan de carrera. De igual forma se plantea la paradoja entre el permanecer y el cambio, entre el conocimiento y la información, entre la tradición y la actualidad, entre las reglas únicas y la diversidad de posibilidades, entre la relación directa y la relación virtual.

Teniendo en cuenta estas reflexiones que vienen no sólo de los docentes sino de los estudiantes, se demuestra que con el advenimiento de las tecnologías de información se ha presentado una serie de mecanismos de adaptación para integrarlas al aprendizaje aprovechando las ventajas que ofrecen como son la mejor accesibilidad a información de calidad. Del mismo modo esta adaptación hace que los escenarios tradicionales como las aulas y los hospitales pasen a ser escenarios virtuales donde no hay límite de acceso

en cuanto a espacio y tiempo, ya que en general las aulas virtuales permiten el acceso remoto de los estudiantes en cualquier momento.

Por parte de los estudiantes se deben resaltar las capacidades que tienen en el momento de interactuar con estas tecnologías de la información, ya que estos son considerados la generación Net o nativos digitales y tienen un alto nivel de uso de las TICs en su vida cotidiana, con lo cual esperan de sus facultades el compromiso para generar un cambio en la forma de aprender y de enseñar la medicina. Se debe recalcar la importancia de la autonomía que deben tener para llevar a cabo todas las competencias instauradas en el plan de estudios y la ventaja que tienen con el uso de estas herramientas de actualización rápida de materiales y la asincronía (posibilidad de realizar su proceso de aprendizaje sin horarios ni espacios físicos preestablecidos).

Por otro lado, los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) recrean los procesos teniendo en cuenta las competencias que deben simular del modelo presencial siendo un complemento para la educación médica. Así autores como Griselda Lesme establece que en los EVA se debe garantizar la tutoría personalizada donde el docente esté pendiente del aprendizaje del participante para lograr los resultados de una adecuada evaluación y retroalimentación del proceso, esto fundamentado en la telemedicina, reinventando escenarios sin perder la calidad de los procesos.

Entre las aplicaciones que ayudan a la formación médica a distancia encontramos los blogs, las wikis, los podcast, video blogs y las redes sociales, entre otras, las cuales son preferidas para la implementación del e-learning ya que son de uso fácil, tienen conectividad entre ellas, se puede generar acceso a ellas de manera rápida y gratuita en la web, sin embargo como establece Lara et al, se debe prestar atención a sus posibles limitaciones dado el inconveniente del acceso global a internet en algunos lugares alejados, por lo cual hay que guardar una postura crítica frente a las ventajas y limitaciones que puede traer su implementación por parte del docente en la enseñanza de la medicina. (Lara, F. et al 2012).

Del mismo modo la simulación en el área de la salud la cual sitúa a un estudiante en un contexto que imite la realidad para plantear sobre este contexto situaciones o problemas similares a la realidad con pacientes viene apoyándose en la política de la seguridad del paciente, ya que no es necesario la supervisión del docente al estudiante para prevenir cometer errores. Así pues, este recurso simula procedimientos técnicos como venopunción y cateterismo vesical, y habilidades clínicas tanto en pregrado como en posgrado centrado en competencias que debe tener el estudiante de medicina.

Los laboratorios de simulación se han venido utilizando en la enseñanza de áreas clínicas permitiendo al estudiante de medicina poder construir el conocimiento por el método de ensayo – error, evitando el miedo a causar daño al paciente, con lo cual se fomenta la confianza del estudiante frente a sus habilidades y la capacidad de enfrentar situaciones adversas de una manera más hábil y segura.

Dávila et al (Dávila-Cervantes, A. 2014) expone una serie de tipos de simulación que incluyen el paciente estandarizado, el simulador humano, el paciente híbrido, simuladores virtuales, y simuladores de habilidades, muestra como ventajas del uso de estos simuladores el fortalecimiento del trabajo en equipo y la mejor respuesta del médico en formación a diversas situaciones simuladas.

Igualmente, el uso de los pacientes virtuales (PV) planteado por Gómez et al (Gómez-Restrepo, C., & Reveiz Narváez, Y. 2012) son programas que simulan escenarios clínicos que permite al estudiante de medicina la exploración de múltiples áreas que en muchas ocasiones no están presentes en la práctica en los hospitales y puede simular enfermedades poco prevalentes o raras. Como desventajas este autor plantea la limitación de la interacción física y el alto costo de la producción de estos software, que es aproximadamente 50.000 dólares, y la generación de cada caso que cuesta alrededor de 8.000 dólares en Estados Unidos y Canadá, sin embargo para los estudiantes ha sido una experiencia académica favorable ya que consideran que es mejor que leer el mismo tema en artículos o libros.

A lo largo de los años se han implementado estrategias de enseñanza virtual en medicina tratando de observar su resultado en diferentes áreas del aprendizaje, es así como en 2010 en la Universidad de ciencias aplicadas UDCA en Colombia se evaluó el impacto del uso de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de neuroanatomía en estudiantes de medicina de pregrado, encontrando que los estudiantes del grupo a estudio es decir aquellos en los cuales se realizó la instrucción aplicando b-learning obtuvieron un mejor rendimiento académico con respecto a los que tuvieron el aprendizaje de manera presencial con una  $p < 0.05$ . (Blanco, Q 2010).

Así mismo en la facultad de medicina de la Universidad Mayor de San Andrés en Costa Rica se evaluó la enseñanza virtual en el pregrado de medicina en el 2016 encontrándose que la implementación de este tipo de enseñanza, mejoró el rendimiento académico desde su implementación en el 2013 demostrado por una mejoría de la calidad referida al alto porcentaje de aprobación de la asignatura que alcanzó en el 2015 al 99.40 %, según estos resultados estos autores acreditan una mejora del rendimiento académico universitario. (Primera, U. N. A., En, E., Pregrado, E. L. 2016).

Con respecto a la efectividad de la enseñanza virtual para los profesionales de la salud se realizó una revisión por parte de Cochrane en 2016 con el fin de determinar si la enseñanza virtual era más efectiva que la tradicional en el sentido de mejorar los resultados de los paciente o los comportamientos, aptitudes y conocimientos de los profesionales de la salud. Se evaluaron 16 estudios relevantes de 10 países diferentes, y proporcionaron datos de 5679 participantes (4759 profesionales de la salud combinados, 587 enfermeras, 300 médicos y 33 consultores de salud del cuidado infantil), encontrando que la enseñanza virtual puede lograr poca o ninguna diferencia en la mejoría de los resultados ya descritos. (Vaona, A et al 2018).

En otro estudio de La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia acerca de entornos virtuales como apoyo al aprendizaje de la anatomía en medicina dan a conocer que la efectividad de la educación virtual en medicina es igual o más efectivo que los procedimientos tradicionales de aprendizaje, destacando las ventajas como el manejo de información, la facilidad de actualizar contenidos y la satisfacción de los estudiantes

con esta metodología, sin embargo al momento de constatar estas ventajas falta aún más estudios que muestren esta efectividad en la enseñanza médica, por tal motivo una estrategia que podemos tomar como ejemplo de esta universidad es la creación de la oficina de educación virtual que está encaminada a realizar un seguimiento continuo del vínculo de las TICS a los procesos educativos para mejorar su calidad.

Es así como Jorge Valdez et al (Valdez-García, J. E., López Cabrera, M. V., Jiménez Martínez, M. de los Á., Díaz Elizondo, J. A., Dávila Rivas, J. A. G., & Olivares Olivares, S. L. 2020) propusieron 4 estrategias para dar respuesta a la situación de pandemia por parte de las escuelas de medicina para asegurar la formación de profesionales de la salud con métodos alternativos que garanticen la protección de la integridad tanto de médicos como de pacientes velando por el bienestar de la comunidad, estas estrategias son: Protección y seguridad de la comunidad educativa, Uso de centros de simulación para el desarrollo de habilidades clínicas, Comunicación y acompañamiento emocional de la comunidad académica y la que nos interesa abordar por nuestro propósito de investigación que es la Continuidad académica con educación a distancia.

Aunque se ha visto una alta deserción en los cursos en línea se postularon nuevos métodos de enseñanza donde los estudiantes se sientan cómodos evitando el uso excesivo de información. Para garantizar la continuidad académica con calidad estos autores proponen un proceso que consta de 4 etapas que son la preparación tanto de estudiantes como de profesores con capacitación en uso de plataformas digitales, el acompañamiento para garantizar el correcto funcionamiento de equipos y software, el diseño del currículo donde el docente debe identificar cuáles son los temas de mayor relevancia según el semestre cursado y seleccionar los recursos abiertos, que puedan ser descargables para poder usarlos sin conexión a internet, la Implementación en donde debe tenerse en cuenta los horarios con tiempos de conferencia de un máximo de 60 minutos con recesos de 10 minutos teniendo en cuenta que las sesiones más extendidas ya no captan la atención de los alumnos y la evaluación donde se debe hacer uso a los diferentes software que se usan para realizar exámenes en línea, promover el uso de ensayos o respuestas abiertas las cuales se manifiestan como una respuesta única y personal.

Así mismo es interesante ver en este artículo las competencias que se pueden fortalecer durante la pandemia de COVID-19 en los estudiantes de medicina como son la investigación sobre pensamiento crítico, el autocuidado, la resiliencia, la comunicación y colaboración, el profesionalismo, la solidaridad, la promoción y prevención en una pandemia, el liderazgo y la Innovación.

### **5.3. Educación médica en pandemia**

De este modo se ve como ante la situación de pandemia COVID-19 el proceso de cambio de estrategias de enseñanza en el área clínica de medicina género no sólo a nivel local sino a nivel mundial un cambio de pensamiento acerca de los procesos que deben llevarse para que el estudiante de medicina adquiera los conocimientos y que estos procesos no siempre deben estar enmarcados en la presencialidad. Por otro lado, los docentes también han tenido la oportunidad de explorar nuevas herramientas para fortalecer el vínculo con los estudiantes y permitir que estos últimos tengan un nivel de participación mayor en la construcción de nuevos conocimientos. Sin lugar a duda esta situación de pandemia llegó para transformar la forma de enseñar la medicina por medio de la educación virtual que no es algo que esté de paso, sino que es un proceso que llegó para quedarse e incorporarse en el proceso de enseñanza.

Entorno a este contexto de pandemia, ya se han venido describiendo las metodologías empleadas para realizar el cambio a la educación virtual de áreas clínicas en medicina, tal es el caso de la descripción hecha por parte del personal docente de la facultad de medicina en España, quienes describen el desarrollo positivo de esta metodología de enseñanza por medio del uso del aula virtual Studium basado en Moodle y el blackboard collaborate plus realizando exposición de problemas por parte del docente y utilizando el chat escrito para aclarar dudas en tiempo real, con lo cual han obtenido una participación mayor que la que se daba en el entorno presencial.

Describen así mismo la utilización de la grabación de clases teóricas que fueron subidas al campus virtual y apuntes de referencia para preparación del contenido de la asignatura. Otra estrategia fue el uso de Instagram sugerido por los estudiantes con el

fin de realizar clases de anatomía osteomuscular, describiendo de forma detallada cómo subir las imágenes y poderlas compartir, cómo emplear encuestas con historias para pedir comentarios de la utilización del material, pedir ideas a los alumnos y finalmente el uso de la plataforma Google Forms para la autoevaluación obteniendo un feedback inmediato. (Pericacho, M. et al 2020).

Con respecto a esto también se describen unos retos para las facultades de medicina con el fin de concentrar los esfuerzos en obtener una educación con calidad implementando el aula virtual. Dentro de estos retos destacan el ingenio que debe tener el docente para aplicar su creatividad en las metodologías y estrategias de aprendizaje, la capacitación tanto de alumnos como de docentes en el manejo de plataformas virtuales. La habilitación de espacios en casa que se presten para poder realizar las clases, sin interrupción o ruido, con buenas condiciones de iluminación y demás. Se debe tener en cuenta además la realización de clases personalizadas, con grupos pequeños en áreas como la anatomía, que incluye la disección de cadáveres a través de realidad virtual, histología a través de simulación digital, clases de ética o profesionalidad, competencia cultural, el sistema de salud y la introducción a la medicina clínica. (Alemán, I. et al 2020).

Por otro lado en Colombia también se realizó un estudio en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín donde se encuestó a 130 estudiantes de V Nivel, 37 de VI nivel y 42 de VII nivel acerca de la experiencia con la actividad académica virtual, el 18% de los estudiantes manifestó tener dificultades para el acceso a internet, 16% considero que habría sido mejor cancelar el semestre, el 65% de los estudiantes prefiere la formación presencial y el 59% considera que aprende menos en una sesión virtual . Dentro de las ventajas el 70% consideró el acceso al contenido las 24 horas del día, más del 60% incluye el ahorro del tiempo y dinero y mayor oportunidad para analizar la información.

La principal desventaja está relacionada con la mala conexión a la red y fallas en el equipo en un 91%, el 71% de los estudiantes manifestó descontrol de horarios para otras actividades, además que el 60% piensan que la educación virtual crea una brecha en la relación alumno maestro al perder el contacto personal. El 84% considera la enseñanza

presencial más didáctica y práctica y el 66% está de acuerdo con que la formación presencial es más eficiente, al no depender del funcionamiento de herramientas de audio o video.(Luján Piedrahíta, M. 2020).

En el artículo de Daniel Vásquez (Vásquez, D. 2020) se mencionan ventajas, desventajas en la educación médica virtual en tiempos de COVID-19.

Se resumen de manera adecuada las ventajas de la educación virtual las cuales se exponen a continuación:

- Flexibilidad en la distribución de los temas, lo cual permite que los estudiantes accedan a información complementaria y profundicen en los contenidos desarrollados.
- Variabilidad en los tiempos de cada objetivo que hace que las plataformas virtuales realicen un seguimiento más individualizado a cada estudiante.
- Flexibilidad en el tiempo permitiendo que el estudiante puede superar rápidamente los temas que considera más fáciles mientras puede repetir las lecciones que más se le dificulten en distintos momentos.
- Mayor interés por aprender por medio de las aplicaciones multimedia interactivas que favorece el interés por aprender de los estudiantes.
- Oportunidades para el error con el uso de herramientas como pacientes virtuales PV ya revisados previamente que permite a los estudiantes cometer errores sin las presiones de enfrentarse a una persona real.

Así mismo se resumen las desventajas de la educación virtual:

- Necesidad de infraestructura como lo son un computador o dispositivo móvil con cámara, micrófono y conexión a internet, que puede representar una limitación para muchos estudiantes.
- Mayores distracciones por el entorno virtual dado el fácil acceso desde los diferentes dispositivos como celulares y Tablet, conllevando a una menor regulación del comportamiento por parte de quien da la clase frente a los estudiantes.

- Malos hábitos de estudio por falta de control del docente y falta de compromiso por parte del estudiante.
- La aplicabilidad de nuevas tecnologías se puede ver afectada por la falta de entrenamiento en el manejo de estas para su uso tanto de docentes como de estudiantes.

Estas ventajas y desventajas que ya se han identificado en los diferentes estudios expuestos y que se han puesto de manifiesto en la implementación de la educación virtual en el contexto de la pandemia deben ser siempre evaluadas en el contexto donde se quiera implementar la educación virtual para demostrar el favorecimiento de este método de enseñanza.

Es así como en Colombia se puede ver que aún es precaria la situación de implementación de las TICs no sólo en la educación superior sino en la educación básica primaria y secundaria, haciendo que el acceso sea limitado no solo a nivel de internet sino de equipos de cada una de las universidades y de los adquiridos por cada grupo familiar, en donde se presenta la necesidad de compartir muchas veces este recurso entre varios miembros de la familia no solo con uso académico sino también para el teletrabajo.

Con respecto a las recomendaciones para el desarrollo de clases virtuales durante el aislamiento por COVID-19 planteadas por el mismo autor estamos de acuerdo con que se debe asegurar la interacción durante las clases por medio de preguntas u opiniones que fomenten la atención y seguimiento en los temas presentados, ya que si se sigue el plan de una clase magistral se cae en el error de perder la oportunidad de que los estudiantes estén atentos en toda la clase y que al final el proceso atencional se vea perjudicado al caer en la monotonía.

El uso de herramientas multimedia ya descritos también favorece la interacción docente estudiante, pudiendo crear espacios de discusión y el uso de evaluaciones formativas de bajo valor en la calificación por medio de casos clínicos permite al estudiante demostrar

la comprensión de los nuevos conceptos, recibir por parte del docente una retroalimentación haciendo que se apropie el conocimiento. Se describen además recursos como clases pregrabadas de 6-15 minutos que favorecen que el estudiante tenga una mayor flexibilidad en su tiempo para la revisión de tema.

Con la aplicación de estas recomendaciones se busca integrar las clases virtuales y las clases presenciales como una “educación combinada” en la cual no se pretende sustituir la una con la otra, sino más bien tomar las ventajas de cada una para sacar provecho en la enseñanza de las diferentes competencias del actuar médico garantizando que sean de calidad y que esta enseñanza esté adaptada a los nuevos retos del mundo actual.

Con la descripción realizada por estos autores acerca de las ventajas y las desventajas de la educación virtual en medicina y la transición que se está dando con motivo de la pandemia se pretende que seamos más críticos en el momento de repensar la educación actual que aún tienen métodos de enseñanza tradicionales y que muchas veces no permiten la incursión de métodos novedosos que vienen determinados por la investigación pedagógica en la cual el docente es capaz de identificar las nuevas fuentes de conocimiento y metodología que pueden brindar a sus estudiantes nuevas perspectivas acerca de los diferentes planes de estudio.

En el estricto sentido de la educación en Medicina, (Herrera-Añazco and Toro-Huamanchumo 2020) aseguran que la pandemia generada por el coronavirus que tuvo origen en el año 2019 (COVID-19) “ha planteado diversos retos a los estamentos de la sociedad y la educación médica no ha sido la excepción. Aseguran que a nivel global, las universidades han planteado diversas iniciativas en el pregrado y el internado médico como la virtualización parcial de su contenido curricular, la modificación de su currículo y las actividades educativas y la incorporación de estudiantes de los últimos años a las actividades asistenciales”.

Así mismo, (Herrera-Añazco and Toro-Huamanchumo 2020) enuncian: En el residentado médico, las especialidades quirúrgicas y las que basan su aprendizaje en procedimientos

son las más afectadas. Se ha incorporado residentes de distintas especialidades a labores asistenciales diferentes a su especialidad y se ha virtualizado algunas de sus actividades de aprendizaje (p. 169).

Vale la pena señalar que organismos como *The Association of American Medical Colleges* recomendaron suspender las actividades académicas presenciales en las facultades de Medicina con el objetivo de evitar la propagación del virus entre sus estudiantes; sin embargo, algunas universidades han adoptado la metodología virtual en tanto que otras han optado por la alternancia entre lo virtual y lo presencial.

Así, el modelo de enseñanza virtual que venía teniendo una lenta masificación en todo el mundo, se aceleró y la educación médica no fue ajena a este fenómeno, pese a la desconfianza que ello pueda generar entre la comunidad académica, pues algunos contenidos de los cursos clínicos pueden virtualizarse, no así en su totalidad toda vez que actividades como el examen físico se aprenden con el paciente y las adaptaciones virtuales no reemplazan ese contacto, razón por la cual las facultades de Medicina han modificado sus mallas curriculares con el fin de postergar las prácticas clínicas.

Los docentes han tenido que desarrollar una serie de competencias digitales para impartir sus conocimientos a sus estudiantes. Ahora cumplen una función más de acompañamiento y de tutoría empleando diversos instrumentos y herramientas TIC para evaluar los contenidos aportados. Adicional a ello, la interacción que antes de la pandemia se realizaba de manera presencial, ahora se traslada a chats y foros que fortalecen el proceso de educación.

Estudiantes que desarrollan sus prácticas clínicas, residencias y rotaciones han sido los más perjudicados, pues se trata de reducir las aglomeraciones de personal en centros médicos lo que ha provocado la disminución en la cantidad de residentes en clínicas y hospitales. En otro sentido, muchos de quienes sí han podido realizar estas prácticas se han reubicado en las salas de atención de pacientes COVID -19 aunque sus especialidades no se encuentren relacionadas al manejo de estos pacientes. “Es

probable que los residentes de las especialidades quirúrgicas hayan sido los más afectados al haberse decretado en casi todos los hospitales del mundo la suspensión de las cirugías electivas, las cuales son cruciales para su aprendizaje práctico”, (Herrera-Añazco and Toro-Huamanchumo 2020).

Pese a ello, las herramientas tecnológicas están al alcance de muchas universidades y para minimizar el impacto de la no presencialidad, se han adoptado los videos didácticos y las videoconferencias como estrategias para discusión de casos clínicos, aunque estas no reemplazan las competencias que se desarrollan en los quirófanos, consultorios y pasillos de hospitales.

La utilización de las NTIC y una combinación en "justa proporción" de las diferentes herramientas tecnológicas con miras a introducir un cambio radical de la ecuación del costo de la enseñanza; una pedagogía que acompaña al nuevo paradigma tecnológico y permite: un aprendizaje asincrónico, una nueva relación entre los actores, una formación permanente; una visión participativa de la formación; la universidad virtual se encuentra en la intersección de tres espacios: el espacio de las posibilidades, el espacio de las tecnologías, el espacio de la pedagogía (Oilo, 1998).

Evidencia de lo señalado anteriormente se encuentra vigente en Internet y permite confirmar las nuevas dinámicas en torno a la educación médica durante la pandemia alrededor del mundo.

En Colombia, los nuevos escenarios de la educación médica exigen innovación, es así como la virtualidad, la simulación y la tecnología son herramientas claves para los retos que impone esta nueva realidad en las facultades de Medicina (Moreno 2021). La Autora destaca que la enseñanza de la medicina se ha caracterizado por la presencialidad en las aulas y en los escenarios clínicos, situaciones que se transforman y exigen cambios y algunas adecuaciones desde que se decretó la emergencia sanitaria por la aparición y propagación del coronavirus. Para ello, señala, son necesarios la virtualidad, la simulación y la tecnología.

Expertos académicos han aportado sus experiencias en lo referente a estos nuevos escenarios de educación en Medicina: en entrevista con el diario El Espectador, Hugo Cárdenas, decano de la Facultad de Medicina de El Bosque, aseguró que “con la emergencia ocasionada por la pandemia, docentes y estudiantes tuvieron que acoplarse a una nueva realidad que exigió adaptación al cambio, flexibilidad y esa disciplina para aprender en escenarios virtuales. Pero a diferencia de otras carreras, en medicina está la particularidad de que es una ciencia que se aprende y se ejerce en escenarios hospitalarios, con una práctica clínica que se realiza con pacientes y los pares”.

Dice el Experto en la entrevista que el primer reto al que se enfrentaron fue dar el paso a lo que él denomina “la presencialidad digital” situación que requirió de toda la creatividad para que estudiantes y docentes alcanzaran una mayor productividad en los espacios académicos y así “aprovechar los recursos tecnológicos”, (Moreno 2021).

A pesar de que de tiempo atrás en algunas facultades de medicina ya se habían implementado herramientas tecnológicas con simuladores, maniqués y dispositivos innovadores para el estudio de la medicina, su implementación se aceleró pero estos métodos no reemplazan el contacto médico-paciente.

El desafío de la educación médica después de la pandemia es otro de los ítems que se consideran de importancia en esta investigación. En este estado de cuentas vale la pena señalar lo que ha sucedido con naciones como Costa Rica cuyo Seguro Social fue obligado a suspender las actividades académicas de los estudiantes de Medicina y de otras ciencias de la salud en marzo del presente año, y se mantendrá así por tiempo indefinido. Esta es una consecuencia de la pandemia por el coronavirus.

Esta reflexión aporta una mirada al pasado de cómo se ha ejercido la medicina durante muchos años, situación que debe cambiar a muy corto plazo: el recorrido de los profesionales de la salud por los pasillos de los hospitales acompañados de sus estudiantes, quienes escuchaban atentos, tomaban nota, hacían preguntas o las

respondían. En otro sentido, la interacción presencial del médico acompañado de sus estudiantes con los pacientes.

Ahora bien, resulta de importancia documentar las dinámicas de la educación en la Medicina durante la pandemia en un análisis de la literatura con el objetivo de discutir aquellos informes publicados sobre un área específica del conocimiento. Los principales objetivos de este análisis se fundamentan en distinguir lo que se ha hecho de lo que se necesita, revelar algunas variables importantes de relevancia para el tema de investigación, apropiar este conocimiento al contexto actual de la educación médica mediada por la virtualidad y sembrar un punto de partida para futuras investigaciones.

#### **5.4. Educación remota en tiempos de pandemia**

La educación remota es definida por el Brith Council de México (2020) esencialmente como una “enseñanza virtual cara a cara”, donde se ejecutan lecciones a través de videoconferencias. La educación remota carece de autonomía, limitándose al uso de una plataforma y el acto pedagógico se consume con la participación en línea del docente y estudiantes.

La educación remota es un concepto que no puede entenderse si antes no se conocen las líneas generales de la educación a distancia, con la cual comparte numerosas similitudes que se analizarán posteriormente y son resultado directo de la imposibilidad de asistir presencialmente a los centros educativos. La educación a distancia tiene una historia muy reciente si la comparamos con la modalidad presencial “cara a cara” que estuvo presente incluso antes de la conformación de la escuela como hoy la conocemos. Por tanto, dentro de esta cronología, existen tres etapas o generaciones de la educación a distancia: correspondencia, telecomunicación y telemática (Garrison, 1985). Hasta aquí se ha podido dar una breve visión retrospectiva de la educación a distancia que se puede definir como: [...] una metodología educativa no presencial, basada en la comunicación pluridireccional mediatizada (que implica amplias posibilidades de participación de estudiantes dispersos, con un alto grado de autonomía de tiempo, espacio y compromiso), en la orientación docente (dada en el diseño), en la elección de los medios

adecuados para cada caso en virtud de los temas y de las posibilidades de acceso de los destinatarios, y en las tutorías (Padula, 2001).

El momento de crisis actual producto de la pandemia provocada por el covid-19 “está trayendo el nacimiento de un nuevo concepto en educación: enseñanza de emergencia a distancia” (Antonio Cabrales, 2020, pág. 2) o también conocida como enseñanza remota de emergencia. Y, como se ha visto, nace como producto de la repentina obligación de los diferentes sistemas educativos de “trasladar hacia un medio virtual el proceso de enseñanza aprendizaje, originalmente pensado para una modalidad presencial” (Antonio Cabrales, 2020, pág. 2). El cambio repentino ha suscitado numerosas cuestiones acerca de las capacidades docentes para adaptarse a las nuevas modalidades virtuales, el acceso de los actores educativos a los diferentes servicios de telecomunicaciones, la capacidad y velocidad de respuesta de los sistemas educativos tanto privados como estatales, la cobertura real de educación posible y finalmente, pero no menos importante, el viejo debate sobre calidad de educación que todo esto está permitiendo, entre otros temas de debate.

Una de las primeras acciones estatales frente a la imposibilidad de asistir presencialmente a clases fue desplazarse directamente a la denominada educación virtual. Sin embargo, este movimiento implica una mirada elitista que: [...] supone que la mayoría de los estudiantes tiene un computador personal, acceso a internet ilimitado y de buena calidad, espacio disponible para estudiar y una familia que puede encargarse de las tareas hogareñas, del cuidado de hijos o hermanos o de la generación de ingresos económicos (Sepúlveda, 2020, pág. 6). En contextos Latinoamericanos estas suposiciones son insostenibles, por lo que la educación virtual depende en una primera instancia de la necesaria reducción de brechas de inequidad que permita a todos los estudiantes y docentes contar con los implementos necesarios para poder llevar a la práctica estos procesos educativos. De hecho, investigaciones recientes algo optimistas plantean que solo el “74% tiene internet” y el “54 tienen internet y una computadora o Tablet” (Asanov, Flores, McKenzie, Mensamann, & Schulte, 2020, pág. 5). Ante la imposibilidad de una educación a distancia a nivel estatal, el centro de atención estuvo

en ofrecer soluciones técnicas de enseñanza a distancia que pasaron por recoger los insumos de las primeras generaciones de educación a distancia utilizando la televisión, la radio, el teléfono o fichas para aspirar a llegar a todos los diferentes contextos. Sin embargo, el reto educativo no solo estuvo en poder llegar a todos sin excepción, sino en trabajar en un contexto de pandemia que necesariamente tiene que considerar “esfuerzos socioemocionales: empatía y solidaridad” (Sepúlveda, 2020, pág. 7). De lo contrario este tipo de educación puede convertirse en una carga que produce más ansiedad, empeorando la situación emergente. Ahora bien, ¿qué sucede cuando “la emergencia se vuelve permanente”? (Bustamante, 2020, pág. 1). Si bien, en un primer momento, sin duda alguna, la atención debe estar centrada en aspectos socioemocionales, a medida que avanza el tiempo, la preocupación se centra en los aprendizajes de los estudiantes y el lento retorno progresivo a las aulas donde aún reinan numerosas incertidumbres.

El gran dilema está en saber que los estudiantes “no pueden quedarse sin estudiar o solo aprendiendo contenidos complementarios” (Bustamante, 2020, pág. 7). En esta encrucijada parece haber dos caminos marcados, por un lado, el deseado retorno progresivo a clases presenciales, sin embargo, ante la imposibilidad de predecir el desarrollo del virus, lo cierto es que la “educación a distancia, antes que una modalidad no-formal, se puede volver lo nuevo normal” (Bustamante, 2020, pág. 7). En este contexto, cualquier actuación tiene la gran dificultad de considerar que los sucesos inesperados requieren respuestas inmediatas. Es por ello necesario reflexionar acerca de algunos caminos concretos en el campo educativo que se pueden tomar en tiempo de pandemia.

La crisis sanitaria del COVID-19 ha llevado a las instituciones educativas a optar por un nuevo tipo de instrucción denominado como Enseñanza Remota de Emergencia (ert, por sus siglas en inglés) por diferentes autores e investigadores en el campo pedagógico.

La enseñanza remota de emergencia se concebiría así vinculada a un ejercicio pedagógico provisional, entendida por Abreu (2020) como una solución temporal a un problema inmediato. Por otro lado, es importante aclarar

que, a diferencia de la educación a distancia, que es definida como una opción alternativa y flexible para los alumnos, la enseñanza remota de emergencia es una obligación. Esto significa que tenemos que usar diferentes estrategias y abordar la enseñanza desde diferentes prioridades; según Bozkurt y Ramesh (2020), no se puede permitir que los años de esfuerzos que demuestran la eficacia de la educación a distancia desaparezcan de repente.

Una visión parecida la plantea Hodges et al. (2020), quien menciona que un curso de educación virtual demanda entre seis y nueve meses para su planificación, preparación y entrega. Por el contrario, la última se caracteriza por recursos mínimos y poco tiempo de planificación, la cual pretende que los estudiantes puedan acceder y aprender de ciertos materiales de manera rápida. Autores como Bogoviz et al. (2019) indican que la educación remota está en perspectiva de desarrollo y existe una necesidad de utilizarla, ya que exige una menor demanda de servicios educativos si se compara con la tradicional.

Sibirskaya en 2019 mencionó que la educación remota es más efectiva, ya que los estudiantes reciben servicios educativos a un menor costo y moderniza el sistema educativo teniendo en cuenta la oferta y la demanda.

Según Saavedra (2020), “el aprendizaje remoto hoy no solo es aprendizaje en línea, es el aprendizaje utilizando todas las plataformas de comunicación, con el objetivo de llegar a la mayor cantidad de estudiantes posibles”.

## 6. MARCO NORMATIVO

El decreto Ley 80 de enero 22 de 1980, definía la educación superior con el carácter de servicio público con función social, pero no consideraba en ninguno de sus apartes la educación a distancia como estrategia o metodología de enseñanza de educación formal. Realmente el marco jurídico con el cual podría aseverar que nace la educación a distancia en Colombia, son los Decretos 2412 de 1982 y 1820 de 1983; el primero define la Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD), fijando algunos de sus objetivos, estableciendo la reglamentación legal al respecto, indicando las autoridades de dirección y procesos de inspección; el segundo, da origen al Sistema de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD), estableciendo de esta manera la reglamentación sobre apertura y puesta en marcha de programas bajo esta metodología. Posterior a la creación del sistema de ESAD, se presentó un vacío normativo en lo que respecta al asunto de “educación a distancia” y sólo hasta la expedición de la Ley 30 de 1992, se volvió a hablar de esta metodología educativa, a pesar de que no se presentara ningún tipo de innovación en su definición y contenido.

La Ley 30 de diciembre 28 de 1992, organizó el servicio público de la Educación Superior, dispone en su artículo 15, que las instituciones de Educación Superior podrán adelantar programas en la metodología de educación abierta y a distancia. “Como se ha sostenido, el término metodología debió haberse reforzado con el contexto que encierra la educación a distancia como método, por lo que, en criterio de la investigación, si bien la Ley 30 de 1992 dio un avance significativo al incluir la educación a distancia como metodología, no fue tan ambiciosa al haber promovido que la educación a distancia fuera un método dotándolo de su propia definición y regularización”. (Morón, 2013).

El decreto 1295 del 20 de abril de 2010, expedido por el Ministerio de Educación Nacional, “Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior”, enuncia algunos criterios a tener en cuenta, para el aseguramiento de la calidad, en los programas académicos de la denominada educación a distancia, “presentada como una

metodología que tiene dos modalidades: distancia tradicional y distancia virtual, con una oferta de programas en crecimiento y de alta aceptabilidad en la población como una alternativa para satisfacer las necesidades de educación del país (...). (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

Posteriormente, el decreto 1295 de 2010 “Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior”, trae distinción relevante de cara a la modernidad en lo que tiene que ver con los conceptos de programas a distancia y programas virtuales: “Artículo 16. Programas a distancia. Corresponde a aquellos cuya metodología educativa se caracteriza por utilizar estrategias de enseñanza – aprendizaje que permiten superar las limitaciones de espacio y tiempo entre los actores del proceso educativo; Artículo 17. Programas virtuales. Los programas virtuales, adicionalmente, exigen el uso de las redes telemáticas como entorno principal, en el cual se lleven a cabo todas o al menos el ochenta por ciento (80%) de las actividades académicas”.

Respecto de los programas virtuales la institución debe garantizar la disponibilidad de una plataforma tecnológica apropiada, la infraestructura de conectividad y las herramientas metodológicas necesarias para su desarrollo, así como las estrategias de seguimiento, auditoría y verificación de la operación de dicha plataforma, y está obligada a suministrar información pertinente a la comunidad sobre los requerimientos tecnológicos y de conectividad necesarios para cursar el programa”. Los anteriormente mencionados escenarios de desarrollo y práctica virtual en programas de educación superior (talleres, herramientas, laboratorios, plataformas, diseños, producción, infraestructura, etc.) sin lugar a duda comprometen la responsabilidad de docentes capacitados e idóneos en la actividad de la educación virtual, con lo que se podría significar, si bien no de manera expresa, la existencia de un marco legal regulatorio para la actividad pedagógica de los docentes universitarios.

Por medio del Decreto 662, del 14 de mayo, el Ministerio de Educación creó el Fondo Solidario para la Educación y adoptó medidas para mitigar la deserción en el sector

educativo provocada por la propagación del COVID-19, en el marco de la actual emergencia sanitaria. Los recursos de este fondo serán utilizados para apalancar el plan de auxilios educativos creado mediante el Decreto 467 del 2020, línea de crédito educativo para el pago de pensiones de jardines y colegios privados, línea de crédito para el pago de matrículas de jóvenes en condición de vulnerabilidad en programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano y en instituciones de educación superior.

## **7. METODOLOGÍA**

### **7.1. Categorías de análisis**

#### **7.1.1. Narrativas dominantes en torno a la educación médica en pandemia.**

El término de narrativas dominantes fue propuesto por Michael White, estas “derivan de las creencias que son tomadas de la sociedad; las cuales influyen en la identidad de la persona” (Barbosa et al., 2009, p. 173).

El relato se torna opresivo, adquiriendo el valor de verdad dominante que subyuga otros relatos y otras posibilidades narrativas (White & Epston, 1993). Cuando una persona narra historias y evoca el pasado, estas se manifiestan en forma de imágenes que hablan de las experiencias más dominantes que han logrado trascender su ser, y que se transforman en las directrices de su vida, es decir, como elementos imperativos que de ahora en adelante se conocerán como la historia dominante (Barbosa et al., 2009).

De acuerdo a lo anterior, las narrativas dominantes en torno a la educación médica en pandemia se centran en las diferentes estrategias académicas centradas en preservar la el fortalecimiento de educación continua de posgrados médicos por medio del apoyo y coordinación con las herramientas virtuales, acudiendo al enfoque biográfico narrativo entendiendo que desde allí la historia compartida se expresa en el ser humano a través de la experiencia, configurando de esta manera los sentidos que denotan sus realidades.

#### **7.1.2. Narrativas alternativas en torno a la educación médica en pandemia.**

Se entiende por narrativa alternativa a los relatos que surgen a partir de un cambio o acontecimiento extraordinario y la forma en que las personas desarrollan nuevos significados y explicaciones en torno a dichos sucesos. Esto requiere que los acontecimientos extraordinarios pasen a formar parte de una historia alternativa de la vida de la persona (White & Epston, 1993). Las narrativas alternativas en torno a la educación médica en pandemia se constituyeron a partir de todos aquellos cambios y transformaciones que surgieron en la experiencia de la recepción de la educación del

personal de estudiantes de posgrado médico durante la cuarentena estricta por Covid-19, incluyendo las formas de comunicación y vinculación afectiva emergentes de estos.

## **7.2. Tipo de investigación**

La investigación se llevó a cabo a través de un estudio con enfoque cualitativo de análisis narrativo, que permite conocer aspectos relevantes sobre las vivencias-experiencias de los estudiantes, las prácticas de enseñanza-aprendizaje, las formas de evaluación educativa utilizadas a través de los relatos.

Este enfoque se diferencia por una aproximación a los datos desde lo subjetivo de quienes han vivenciado el fenómeno (Balcázar et al., 2015). También se destaca por su carácter interpretativo, incluye diferentes posturas teóricas y epistemológicas orientadas a la comprensión de la realidad estudiada, es decir está enfocado a la comprensión de los fenómenos que estudia en lugar de a la predicción (Mesías, 2010). Teniendo en cuenta el análisis detallado de la forma en que los seres humanos experimentan el mundo, en este caso un número específico de variables que constituyen un fenómeno, a través de los relatos que cuentan las personas sobre su vida y la de los otros, esta investigación se ha de considerar un análisis de narrativas (Connelly & Clandinin, 1990). Se concibe las narrativas como algo más que la simple configuración de relatos; sino como un vehículo para la comprensión e interpretación de las personificaciones, de las relaciones entre los sujetos y de sentidos contextualizados en el tiempo y el espacio (Arfuch, 1995).

Al tener un corte cualitativo, esta investigación se ubicó dentro del paradigma del construccionismo social, debido a que este, como se estableció en el marco teórico está fundamentado en que los diferentes comportamientos, significados y vivencias de las personas parten de lo que la sociedad ha generado y establecido, en donde el conocimiento se consolida en comunidad. Por consiguiente, los procesos de comunicación y relación son primordiales ya que las interacciones cotidianas con los otros forman parte de la realidad socialmente construida (Schwandt, 2000). De esta manera, desde el paradigma del construccionismo social el conocimiento en vez de ser

una copia de la realidad, es entendido como una construcción de la humanidad; es decir, es producto de un proceso psicológico y social que conforma la realidad y determina el comportamiento humano (Bedoya y Arango, 2012). La comprensión acerca del tema central del presente trabajo se hizo por medio del desarrollo de una análisis de narrativas ya que tiene como objetivo que un relato genere un acercamiento a las vivencias de un individuo, y la narración puede ser concebida como “esencia ontológica de la vida social y, a la vez, como método para adquirir conocimiento” (Domínguez & Herrera, 201, p.622).

Se eligió la metodología cualitativa ya que admite la profundización en las narrativas y discursos de las personas en la investigación de constructos, generando un espacio para la construcción en conjunto del conocimiento, yendo más allá de la recolección de datos, permitiendo el uso de estrategias multidisciplinares (Arias & Alvarado, 2015).

### **7.3. Participantes**

“Si los hombres no fueran iguales, no podrían entenderse, planear ni prever para el futuro las necesidades de los que llegarán después. Si no fueran distintos, cada ser humano diferenciado de cualquier otro que exista, haya existido o existirá, no necesitarían el discurso ni la acción para entenderse” (Arendt. 1958. p.200).

En ese orden de ideas, nosotras como estudiantes de posgrado en medicina, podemos estar en la posibilidad de realizar nuestra auto narrativa investigativa para aportar al campo de la enseñanza en medicina durante tiempos de crisis por medio de nuestra historia de aprendizaje en cada una de nuestras experiencias. La auto narrativa es una de las metodologías que permitirán identificar la historia personal, de manera que se logren identificar aspectos característicos del aprendizaje relacionados con la propia historia de vida. Gracias a lo mencionado anteriormente, se recalca la importancia de la narrativa y el porqué está en auge en el campo investigativo, además se aclara cómo esta se ha comprendido en el ámbito científico.

Realizar una narrativa autobiográfica permite permear en nuestra historia de vida, analizarnos como narradoras. En ese sentido la narrativa investigativa se ha

transformado en la herramienta por medio de la cual se verbaliza, externaliza y fomenta el desarrollo del investigador (Golombek y Johnson, 2011).

#### **7.4. Instrumento**

El instrumento utilizado para la recolección de información fue una narrativa semiestructurada elaborada por los investigadores y validada por la asesora metodológica. Finalmente, se identificaron e interpretaron situaciones existentes, permitiendo así extraer información significativa de las narrativas de los participantes de la investigación en lo relacionado con las categorías propuestas en la investigación, ya que permite un mayor grado de flexibilidad, en esta se eligen previamente los temas y se puede ajustar a las respuestas que va presentando el entrevistado (Folgueiras, s.f.).

#### **7.5. Categorías**

Categoría	Subcategoría	Idea principal	Argumento	Comentarios
Educación virtual	Enseñanza virtual en áreas clínicas	Enseñanza virtual en asignaturas prácticas de la medicina	Aprendizaje en medicina debe tener un fundamento teórico y uno práctico, sin embargo, la educación virtual se puede llevar a cabo en la enseñanza de áreas clínicas y quirúrgicas	<p>La educación médica ha estado concebida como un aprendizaje teórico práctico, donde el estudiante de medicina tiene en principio unas bases teóricas en sus primeros años de estudio para luego pasar a las llamadas áreas clínicas en donde se pone en práctica el abordaje del paciente en las diferentes especialidades médicas; medicina interna, pediatría, ginecoobstetricia cirugía, ortopedia, siendo importante en este momento de la carrera el desarrollo de las competencias adquiridas para poder realizar un adecuado abordaje del paciente. (Vitoria, F. 2017).</p> <p>La enseñanza virtual entendida como conjunto de herramientas y de lugares donde se intercambian conocimientos a partir de la participación conjunta y activa del docente y los estudiantes basada en sistema de ordenadores, redes telemáticas y aplicaciones informáticas y cuya metodología pedagógica es el aprendizaje cooperativo basado en la apropiación del conocimiento obtenido precisamente de una construcción social, se ha desarrollado en el campo de la medicina a través de los años. (Blanco, Q 2010).</p> <p>Con el advenimiento de la educación a distancia y la posibilidad de implementar programas educativos que puedan desarrollarse en este ambiente se destaca el concepto de e-learning o aprendizaje electrónico, en el cual se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación como apoyo del aprendizaje en línea y debe estar siempre alineado a los requerimientos particulares de los estudiantes. Haciendo énfasis en este último punto, los requerimientos establecidos para un adecuado desarrollo de las competencias teórico prácticas de estudiantes del área médica se da por medio de la implementación de plataformas que favorezcan la socialización de contenidos, experiencias, recursos y aprendizaje. (Lara, F. et al 2012).</p>
Educación virtual	Herramientas digitales	Uso de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de la medicina	Estrategias de enseñanza virtual en medicina	<p>En este entorno educativo debemos tener en cuenta el cambio de rol que tiene el docente, ya que en el e-learning pasa a transformarse en un facilitador o tutor, responsable de que la presentación de los contenidos multimedia y el entorno virtual además de tener unos objetivos claros para el estudiante sea dinámico y lleve a la motivación del aprendizaje y la participación activa durante todo el desarrollo de las temáticas.</p> <p>Por parte de los estudiantes se deben resaltar las capacidades que tienen en el momento de interactuar con estas tecnologías de la información, ya que estos son considerados la generación Net o nativos digitales y tienen un alto nivel de uso de las TICs en su vida cotidiana, con lo cual esperan de sus facultades el compromiso para generar un cambio en la forma de aprender y de enseñar la medicina. Se debe recalcar la importancia de la autonomía que deben tener para llevar a cabo todas las competencias instauradas en el plan de estudios y la ventaja que tienen con el uso de estas herramientas de actualización rápida de materiales y la asincronía (posibilidad de realizar su proceso de aprendizaje sin horarios ni espacios físicos preestablecidos).</p>

				<p>Entre las aplicaciones que ayudan a la formación médica a distancia encontramos los blogs, las wikis, los podcast, video blogs y las redes sociales, entre otras, las cuales son preferidas para la implementación del e-learning ya que son de uso fácil, tienen conectividad entre ellas, se puede generar acceso a ellas de manera rápida y gratuita en la web, sin embargo se debe prestar atención a sus posibles limitaciones dado el inconveniente del acceso global a internet en algunos lugares alejados, por lo cual hay que guardar una postura crítica frente a las ventajas y limitaciones que puede traer su implementación por parte del docente en la enseñanza de la medicina. (Lara, F. et al 2012).</p> <p>A lo largo de los años se han implementado estrategias de enseñanza virtual en medicina tratando de observar su resultado en diferentes áreas del aprendizaje, es así como en 2010 en la Universidad de ciencias aplicadas UDCA en Colombia se evaluó el impacto del uso de entornos virtuales de aprendizaje para la enseñanza de neuroanatomía en estudiantes de medicina de pregrado encontrándose que los estudiantes del grupo a estudio es decir aquellos en los cuales se realizó la instrucción aplicando b-learning obtuvieron un mejor rendimiento académico con respecto a los que tuvieron el aprendizaje de manera presencial con una <math>p &lt; 0.05</math>. (Blanco, Q 2010).</p> <p>Así mismo en la facultad de medicina de la Universidad Mayor de San Andrés en Costa Rica se evaluó la enseñanza virtual en el pregrado de medicina en el 2016 encontrándose que la implementación de este tipo de enseñanza mejoro el rendimiento académico desde su implementación en el 2013 demostrado por una mejoría de la calidad referida al alto porcentaje de aprobación de la asignatura que alcanzo en el 2015 al 99.40 %, según estos resultados estos autores acreditan una mejora del rendimiento académico universitario. (Primera, U. N. A., En, E., &amp; Pregrado, E. L. 2016).</p>
Educación virtual	Ventajas y desventajas de la educación virtual en medicina	Ventajas y desventajas identificadas en la práctica de educación virtual de áreas clínicas y quirúrgicas	Metodologías empleadas para realizar el cambio a la educación virtual de áreas clínicas en medicina	<p>Con respecto a la efectividad de la enseñanza virtual para los profesionales de la salud se realizó una revisión por parte de Cochrane en 2016 con el fin de determinar si la enseñanza virtual era más efectiva que la tradicional en el sentido de mejorar los resultados de los paciente o los comportamientos, aptitudes y conocimientos de los profesionales de la salud.</p> <p>Se evaluaron 16 estudios relevantes de 10 países diferentes, y proporcionaron datos de 5679 participantes (4759 profesionales de la salud combinados, 587 enfermeras, 300 médicos y 33 consultores de salud del cuidado infantil), encontrando que la enseñanza virtual puede lograr poca o ninguna diferencia en la mejoría de los resultados ya descritos. (Vaona, A et al 2018).</p> <p>Si bien ya se venía implementando la educación virtual en el país de manera complementaria a la educación presencial, la pandemia del COVID 19 sin lugar a duda cambio de manera drástica la forma de enseñanza en las universidades.</p> <p>Entorno a este contexto de pandemia, ya se han venido describiendo las metodologías empleadas para realizar el cambio a la educación virtual de áreas clínicas en medicina, tal es el caso de la descripción hecha por parte del personal docente de la facultad de medicina en España, quienes describen el desarrollo positivo de esta metodología de enseñanza por medio del uso del aula virtual Studium basado en Moodle y el blackboard collaborate plus realizando exposición de problemas por parte del docente y utilizando el chat escrito para aclarar dudas en tiempo real, con lo cual han obtenido una participación mayor que la que se daba en el entorno presencial.</p>

			<p>Describen así mismo la utilización de la grabación de clases teóricas que fueron subidas al campus virtual y apuntes de referencia para preparación del contenido de la asignatura. Otra estrategia fue el uso de Instagram sugerido por los estudiantes con el fin de realizar clases de anatomía osteomuscular, describiendo de forma detallada como subir las imágenes y poderlas compartir, como emplear encuestas con historias para pedir comentarios de la utilización del material, pedir ideas a los alumnos y finalmente el uso de la plataforma google forms para la autoevaluación obteniendo un feedback inmediato. (Pericacho, M. et al 2020).</p> <p>Con respecto a esto también se describen unos retos para las facultades de medicina con el fin de concentrar los esfuerzos en obtener una educación con calidad implementando el aula virtual. Dentro de estos retos destacan el ingenio que debe tener el docente para aplicar su creatividad en las metodologías y estrategias de aprendizaje, la capacitación tanto de alumnos como de docentes en el manejo de plataformas virtuales. La habilitación de espacios en casa que se presten para poder realizar las clases, sin interrupción o ruido, con buenas condiciones de iluminación y demás. Se debe tener en cuenta además la realización de clases personalizadas, con grupos pequeños en áreas como la anatomía, que incluye la disección de cadáveres a través de realidad virtual, histología a través de simulación digital, clases de ética o profesionalidad, competencia cultural, el sistema de salud y la introducción a la medicina clínica. (Aleman, I. et al 2020).</p> <p>Finalmente con respecto a la perspectiva que tienen los estudiantes acerca de la educación virtual en medicina se realizó un estudio en la Universidad Nacional Autónoma de México en 2016 donde se les aplico un cuestionario de 4 preguntas de respuesta abierta a 293 estudiantes de medicina del ciclo III acerca de las ventajas e inconvenientes del uso del aula virtual después de trabajar con una modalidad semipresencial durante un semestre, se identificaron como ventajas el acceso a material didáctico y la ayuda para organizar sus actividades y como inconvenientes los problemas técnicos y la falta de disponibilidad de internet. (Amato, D. et al 2016).</p> <p>Por otro lado aquí en Colombia también se realizó un estudio en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín donde se encuestó a 130 estudiantes de V Nivel, 37 de VI nivel y 42 de VII nivel acerca de la experiencia con la actividad academia virtual, el 18% de los estudiantes manifestó tener dificultades para el acceso a internet, 16% considero que habría sido mejor cancelar el semestre, el 65% de los estudiantes prefiere la formación presencial y el 59% considera que aprende menos en una sesión virtual . Dentro de las ventajas el 70% considero el acceso al contenido las 24 horas del día, más del 60% incluye el ahorro del timo y dinero y mayor oportunidad para analizar la información. La principal desventaja está relacionada con la mala conexión a la red y fallas en el equipo en un 91%, el 71% de los estudiantes manifestó descontrol de horarios para otras actividades, además que el 60% piensan que la educación virtual crea una brecha en la relación alumno maestro al perder el contacto personal. El 84% considera la enseñanza presencial más didáctica y práctica y el 66% está de acuerdo con que la formación presencial es más eficiente, al no depender del funcionamiento de herramientas de audio o video. (Luján Piedrahíta, M. 2020).</p>
--	--	--	--

## **8. NARRATIVAS**

### **8.1. Ser estudiante de posgrado de medicina en tiempos de pandemia**

#### **Introducción**

La pandemia por coronavirus (COVID-19) provocó en una crisis sin precedentes en todos los niveles, en especial en el ámbito académico, donde todos los entes educativos a nivel mundial se vieron obligados a cambiar su metodología de enseñanza usual de tipo presencial a una metodología remota en línea, en un esfuerzo por frenar los índices de deserción por parte de los alumnos. Esta nueva modalidad de enseñanza a través de herramientas digitales fue un cambio radical para todos pero en especial para aquellos estudiantes de medicina que deben tener contacto con pacientes para poder desarrollar sus habilidades en diferentes campos de su especialidad; secundario a estos cambios los estudiantes han sufrido el estrés constante por las interminables tareas frente a un computador, la monotonía secundaria a estar desde sus casas sin poder tener contacto con sus compañeros o sus pacientes, buscando fuerza de voluntad para continuar y conseguir las metas que una vez se propusieron para poder graduarse.

#### **Impacto de la situación**

Desde muy joven tuve interés por ser médico anestesiólogo, rol importante durante el antes, durante y después del acto quirúrgico de los pacientes, ya que tiene en cuenta todo el ámbito fisiológico del organismo mientras el paciente está inconsciente y susceptible en una mesa quirúrgica. La formación académica de un anestesiólogo tiene dentro de su enfoque y responsabilidad, el manejo de pacientes en situaciones críticas en el escenario perioperatorio, de trauma y de cuidados intensivos, es por esta razón que durante la pandemia el rol del anestesiólogo fue muy importante por el manejo de la vía aérea de los pacientes en estado de hipoxemia que llegaban a urgencias o cuidados intensivos, que requería asegurar la vía aérea de manera urgente, siendo el anestesiólogo el más vulnerable ante el riesgo de contraer la enfermedad.

La pandemia fue un suceso que afectó a todos, desde lo individual hasta lo social, pasando por lo familiar y laboral; sin duda, fue una situación inédita que nunca esperamos presenciar; por lo tanto, puedo asegurar que no estábamos preparados para enfrentarla de la mejor manera, ya que nunca pensamos que fuera a trascender las fronteras de los países del oriente.

### **Abrir los ojos a la nueva realidad**

Iniciaba la primera semana del mes de enero del año 2020, cuando escuché por primera vez por televisión y en redes sociales, sobre la infección por COVID-19 en China; inicialmente llamado 2019-nCoV por la OMS (CNN Español, 2020). En los días subsecuentes del mes de enero, me enteré del anuncio de la primera muerte provocada por el coronavirus: un hombre de sesenta y un años, expuesto al virus en un mercado de mariscos en China, falleció el nueve de enero después de una insuficiencia respiratoria a raíz de una neumonía severa. También las autoridades de Tailandia reportaban un caso de infección del coronavirus, el hombre infectado era igualmente un ciudadano chino (CNN Español, 2020). Para el veinticinco de enero el número de casos en el mundo ascendía a un total de 1.287 enfermos. Poco a poco, las noticias se iban actualizando y en los canales de televisión se reportaron en los siguientes días, más de 2.700 contagios confirmados en China, y cincuenta en otras partes del mundo. A medida que avanzaban estas noticias, me percaté de cómo esta serie de contagios se acercaba cada vez más a nuestro país, pero sin imaginar su alcance.

Los medios de comunicación a diario difundían como noticia principal la incidencia de contagios por coronavirus a nivel mundial, donde la cifra global de muertes por coronavirus superaba las quinientas personas, y en sólo días, este virus había cobrado la vida de mil personas en todo el mundo, la gran mayoría en China. El 6 de marzo de 2020, el Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia confirma el primer caso de COVID-19 en el territorio nacional luego de los análisis practicados a una paciente de 19 años procedente de Milán, Italia, quien presentó síntomas y acudió a los servicios de salud donde le tomaron las muestras para el análisis respectivo. Ante esto, el Instituto Nacional de Salud confirmó resultados positivos a las pruebas, y con el miedo de esta

situación el país entro a la fase de contención luego de estar a la expectativa por más de ocho semanas para enfrentar la llegada del nuevo coronavirus COVID-19.

Eran las once de la mañana del 18 de marzo del 2020 cuando me llegó el aviso de que en mi universidad se suspendía las clases a causa de la pandemia; más tarde me di cuenta de que así sucedería en todo el país al ver las noticias de la rápida propagación de este virus. Yo me encontraba en séptimo semestre de Anestesiología, ya en mi última etapa de formación profesional tenía una rutina diaria que iniciaba a las 5 de la mañana y finalizaba a las 8 de la noche la mayoría del tiempo, pero a raíz de esta situación todo empezó a cambiar, con incredulidad e incertidumbre, ninguno tenía clara la situación, ni tenía presente las acciones a seguir, en realidad no estábamos preparados para afrontar estos cambios y mucho menos en el ámbito educativo con la alternancia entre clases virtuales y presenciales, que era la única solución a corto plazo.

Cuando inicio la cuarentena y el aislamiento obligatorio, empezaron a cancelar cirugías programadas, sólo se atendían urgencias situación que disminuyó la oferta que tenían los residentes para poder ingresar a salas de cirugía además de cancelar los turnos nocturnos para los residentes, existía un miedo en el ambiente por aquellos pacientes que ingresaban a urgencias con falla respiratoria y con vía aérea difícil ya que el anesthesiólogo de turno era el encargado de la intubación y por consiguiente el que más riesgo tenía de contagio COVID por contacto directo con la vía aérea; era un mundo diferente ya que cada vez llegaban más pacientes con falla respiratoria o en paro respiratorio, llenando urgencias y saturando las unidades de Cuidado Intensivo de pacientes con COVID, estas unidades llegaron a un punto de no dar abasto al igual que los anesthesiólogos docentes; se alcanzaron a abrir 4 UCIs COVID en el hospital cada una con 20 pacientes, cada una con dos anesthesiólogos a cargo.

El personal que se encontraba en salas de cirugía y en UCI COVID debíamos entrar siempre con un traje especial tipo overol que cubría todo el cuerpo, doble capa de guantes, tapabocas N 95, gafas de protección y careta lo que resultaba muy incómodo (al no poder ir al baño, no poder comer, no poder salir de las salas, no uso de dispositivos electrónicos) y dispendioso sobre todo por que debíamos tener un protocolo de colocación y de retiro de los elementos de protección personal (el retiro debía ser vigilado

por más de 3 minutos) para evitar la contaminación en caso de algún contacto con paciente COVID; además se empezó a limitar el número de personas por sala de cirugía razón por la cual algunos residentes no podíamos entrar a todos los procedimientos; algunas rotaciones extrainstitucionales se debieron cancelar y tratar de reorganizar en el Hospital base, las interconsultas eran respondidas exclusivamente por los docentes ya que no podíamos acercarnos a los pacientes hospitalizados por el riesgo de contagio, situación que limitó aún más el contacto médico paciente.

Todo se tornó cada vez más complejo a medida que pasaba el tiempo, ya que el estar en salas se convertía en un consumo grande de energía para todos, más el miedo del personal de intubar a los pacientes y el riesgo inminente de contagio, ya que teníamos noticias de fallecimientos de colegas y docentes que tenían contacto con pacientes COVID en las unidades de Cuidados intensivos donde laboraban.

El trabajo era sofocante con el traje de bioseguridad completo, atender los pacientes era complicado, la sobrecarga emocional y laboral estaban al límite, la muerte de los pacientes era una constante. Ante el desborde de pacientes en las UCIs y el apoyo que se requería en las mismas, nos dieron la orden a los residentes de entrar a apoyar el trabajo ya sea con formulación de medicamentos, realizando evoluciones en la Historia Clínica de los pacientes de cuidados intensivos, con reporte de laboratorios o con video llamadas para que los familiares conocieran el estado de los suyos para así aminorar el trabajo de los docentes que con una semana solos ya estaban saturados física y emocionalmente; este apoyo de alguna manera permitía conocer más a fondo el manejo del paciente en cuidados intensivos, ya que debíamos leer y ser críticos con el estado de cada uno de los pacientes, retroalimentar las experiencias y ser autodidactas en caso de algún retroceso o mejoría en el estado del mismo.

Para preservar la formación de postgrado en Anestesiología, de un día a otro se tuvo que migrar la formación académica de manera presencial que consistía en charlas magistrales (a las 6 am dirigido hacia la mayoría de docentes y a la totalidad de los residentes todos los días antes del ingreso a salas de cirugía) hacia el uso de las TIC para asumir una educación digital, inicialmente instrumentando webinars y seminarios para actualizar a los residentes en las acciones preventivas y de manejo de los pacientes

de COVID-19 de manera sinérgica entre profesores y estudiantes de todo el hospital y alternando con charlas de nuestra respectiva rotación en anestesia.

Al inicio fue complejo su transición en el uso, por la necesidad de red de internet permanente de una banda adecuada, el poco uso de herramientas digitales para videoconferencias y el escaso conocimiento al usarlas, pero ante la necesidad impostergable de continuar aprendiendo en nuestro campo, estos cambios debieron asumirse a gran velocidad, siendo especialmente difícil para la plantilla de docentes conformada por profesores veteranos que en algunos casos fueron reacios a utilizar las TICs, pero ante la necesidad y con el paso del tiempo se fueron empapando e iniciaron su aprendizaje para el uso de estos recursos digitales, para estar actualizados, percatándose de la facilidad en el acceso desde cualquier localización, a cualquier horario, desde su dispositivo móvil desarrollando una serie de competencias digitales.

Al ver la efectividad de las charlas virtuales, se implementaron dos videoconferencias al día una sobre actualización de algún tema relacionado con COVID 19 y otra de nuestro campo académico, generando una sobrecarga de trabajo para los residentes porque teníamos que estar preparados para cada una de las charlas lo cual demandaba más tiempo de estudio, ya que antes de la pandemia se dedicaba este tiempo para descanso o preparación de las charlas para el día siguiente; pero en ese momento se solicitaba la conexión a las videoconferencias en horas de la noche con el requerimiento de que todas las cámaras de video de cada una de los residentes se encendieran para verificar que no estuvieran haciendo otra cosa que poner atención, por lo que decidieron reprobar o bajar puntos a quienes no prendieran su cámara; esto era entendible al sentir que exponíamos sólo a un montón de cuadros negros con nombres que, si bien son conocidos, no representan los rostros, las voces y la personalidad de aquellos quienes se encontraban normalmente en una reunión presencial, en este punto la pedagogía de interacción cambio, en la cual estamos acostumbrados a mirar a los ojos mientras exponemos y ahora, en la distancia, eso se tornaba imposible; dichas charlas podían durar hasta las 11 pm y cada día se conectaban más personas de otras facultades, hospitales, profesores de otros lugares del mundo, por lo que la exigencia de las charlas era de mayor calidad con el paso del tiempo.

El contacto con el paciente se perdió al inicio de esta pandemia, las prácticas en anestesia de igual manera se vieron supeditadas a talleres de simulación en vía aérea, en reanimación cardiopulmonar, en colocación de accesos venosos, ecocardiografía perioperatoria o crisis en anestesia; el efecto secundario que tuvo la pandemia no sólo fue el auge de la virtualización si no el auge y el interés que se despertó con los talleres de simulación, siendo una gran oportunidad para los residentes de todas las áreas porque propició retroalimentación, aprendizaje continuo, mayor interés en la tecnología disponible en la facultad a menor costo y menor riesgo de contagio con pacientes COVID, esta tecnología ayudó y llegó para quedarse, potenciando internamente la creatividad, la flexibilidad y la asertividad entre los residentes y de igual manera entre los docentes.

Fue duro adaptarnos a la virtualidad por el hecho de que durante ese año afectó en nuestra enseñanza y formación, tuvimos que aprender a autogestionar el tiempos y nuestro propio aprendizaje, todo esto impactó en la motivación para seguir aprendiendo, sobre todo por la pérdida de las prácticas, las cuales representan un contacto importante con los pacientes, pero a pesar de todo esto, este contexto generó un gran desafío y me permitió crecer personalmente y académicamente.

“La educación remota de emergencia” se transformó en una oportunidad, sin desconocer las tensiones y dificultades que implicó en términos de acceso a la conectividad, en acondicionamiento de normativas, en inversión digital (ya que la facultad de medicina debió adquirir herramientas digitales como Microsoft Teams – Zoom – Google Meet que permitieran una conectividad más fácil, con más cupos para participantes, mejor conexión y duración ilimitada), asegurando la seguridad del estudiante.

Alguna de las consecuencias negativas que se presentaron, fue la detención en la recolección de muestras con respecto a los trabajos en campo, experimentación y resultados de investigaciones para la entrega de nuestra tesis, por lo que se debió solicitar ampliar los plazos de entrega con las muestras que teníamos a la fecha 2019, ante el riesgo de contagio y todas las investigaciones ahora estaban enfocadas en COVID. Adicionalmente los exámenes que se realizaban tenían mayor contenido evaluativo congruente con la cantidad abrumadora de charlas que teníamos, este tipo de

evaluaciones eran de mayor exigencia por la simple razón de que “teníamos más tiempo para estudiar” según los docentes porque no todas las salas de cirugía estaban disponibles, situación que no era tan real por que en mi caso sentía agotamiento físico, emocional, mental después de un día que transcurría en la UCI o en salas de Cirugía que ahora era la normalidad en pandemia, pero afortunadamente era mi último año.

## **CONCLUSIONES**

Aunque ya no seguimos inmersos en la crisis originada por la COVID-19, es crucial que la comunidad académica, al mismo tiempo que trata de implementar y compartir soluciones prácticas en caso de una nueva emergencia, aprenda colectivamente de esta experiencia a través de la reflexión, la evaluación y la investigación. Los profundos efectos de la pandemia deberían cambiar para siempre la educación médica del futuro, y tanto los estudiantes como los educadores pueden y deben contribuir a analizar el impacto de los cambios que están ocurriendo. Por ejemplo, habrá que redefinir la cultura del profesionalismo y el altruismo, acelerar la transformación activa hacia innovaciones curriculares basadas en capacidades adquiridas y no sólo en tiempos de rotación, o instaurar nuevos formatos para la realización de evaluaciones y exámenes estandarizados a través de las TIC, la utilización de estas y una combinación en "justa proporción" de las diferentes herramientas tecnológicas debe enfocarse con miras a introducir un cambio radical de la ecuación del costo de la enseñanza; una pedagogía que acompaña al nuevo paradigma tecnológico permitiendo un aprendizaje asincrónico, una nueva relación entre los actores, una formación permanente; una visión participativa de la formación; la universidad virtual se encuentra en la intersección de tres espacios: el espacio de las posibilidades, el espacio de las tecnologías, el espacio de la pedagogía (Oilo, 1998).

Nolla (2006) citado por (Rosa et al. 2020) señala que “en el aprendizaje y muy en especial en los entornos de las ciencias de la salud, adquiere una gran importancia la práctica reflexiva. Esto es debido al continuo cambio que se produce tanto de las enfermedades y su tratamiento, así como a la complejidad que plantean las interrelaciones humanas y

el manejo de las múltiples situaciones, multifactoriales, que se presentan en la atención sanitaria.

## **8.2. Experiencia del cambio de educación en último año de residencia de neurología por situación de pandemia COVID 19 en el año 2020**

La especialización de Neurología comprende dentro del pensum educativo un tiempo de cuatro años de estudio, en mi hospital base teniendo un cupo anual de 3 residentes médicos generales, que realizan un proceso de admisión que incluye un examen de conocimientos y una entrevista formal.

Dentro de este proceso fui seleccionada en el año 2016, adquiriendo un cupo como oficial del ejército en grado de Subteniente, ingresando a la residencia en el año 2017, cumpliendo con las asignaturas establecidas para la especialidad que incluyen clases magistrales las cuales según Leonor vera et al (Vera-Silva, L 2017) junto con el seminario investigativo son las estrategias más frecuentes en la práctica de la educación médica, siguiendo el modelo pedagógico tradicional, ya que permite comunicar el conocimiento dominado por el docente, permitiendo además la revisión de temas con un componente constructivista donde por medio de las practicas diarias en los servicios de hospitalización, urgencias y consulta externa del hospital base se revisan los conceptos científicos y clínicos, complementados por el análisis que se hace acerca de las patologías que se pueden presentar en cada paciente analizado.

Así mismo mientras adelantaba la especialización tuve la oportunidad de usar los entornos virtuales de aprendizaje EVA que según Griselda Lesme son un complemento para la educación formal presencial instaurada en la enseñanza de la medicina. Dentro de estas aplicaciones se utilizaron el Kahoot para realizar evaluación sobre diferentes temas aprendidos en la asignatura de epilepsia y plataforma Black Board para realización de materias transversales como bioética y metodología de investigación.

Fue en enero de 2020 estando en el VII semestre de especialización cursando el área de neurofisiología y epilepsia cuando el 16 de marzo se notificó la alerta de pandemia

por COVID 19 en Colombia, siendo este el punto de partida para el cambio de la educación que se venía impartiendo en esta especialización.

De este modo se inició un proceso de adaptación progresiva a la situación, que se dio no solo el modo de aprender sino el modo de relacionarse tanto con los profesores, como con los compañeros y los pacientes llevando a una transformación a todo nivel educativo en cuanto a la labor educativa, los procesos metodológicos y los métodos de evaluación.

Es así como tuvimos que reforzar el uso de elementos de protección, pasamos de usar bata blanca a utilizar ropa desechable al entrar en contacto con zonas COVID, fue permanente el uso de tapabocas de alta eficiencia N95, gafas de protección y caretas, todo esto con el fin de protegernos y proteger a los pacientes. De este modo hubo una transformación en cuanto a la atención del paciente, ya que se veía limitado el examen neurológico que es nuestra mejor herramienta para el enfoque del paciente, no podíamos realizar un fondo de ojo (mirar dentro de la pupila alteraciones en el nervio óptico), por la cercanía, ni evaluar la boca del paciente para ver su úvula, ni la simetría facial, ya que todo esto representaba un riesgo de contagio altísimo, lo cual generaba un miedo cada vez mayor al ver las estadísticas de alta mortalidad por infección por Covid 19. Los pacientes que en su mayoría son adultos mayores y sufren patologías crónicas como diabetes e hipertensión arterial, preferían no acercarse a ningún nivel de atención ya fuera en consulta externa o en urgencias, por el miedo al contagio. De nuestra parte siempre llevamos los elementos de protección personal para tratar de disminuir este riesgo, pero al tiempo mirando opciones para poder examinar a los pacientes, que muchas veces al estar en un ambiente de UCI (Unidad de cuidados intensivos) o en áreas COVID se dirigía la consulta y examen por tele orientación apoyado por el personal de enfermería y médicos que estaban en esta área.

Al mismo tiempo se llevó a cabo la estrategia de asistencia alternante, con lo cual ya no íbamos todos los días al hospital, sino 3 veces a la semana para disminuir el riesgo de contagio, las juntas de Neurología; reuniones de presentación y discusión de casos clínicos de nuestros pacientes también dejaron de hacerse de manera presencial y se pasaron a modalidad virtual. En esta alternancia el tiempo en casa generalmente se aprovechaba para realizar lectura de libros guía, preparar exposiciones y asistir a las

clases virtuales que estaban programadas para el día a día. Con respecto a este último punto, tuvimos un primer contacto con lo que Antonio Cabrales, 2020 denomina la “enseñanza de emergencia a distancia”. En estas clases virtuales, sentimos que la motivación de los docentes siempre fue en optimizar este tiempo libre para realizar varias revisiones de tema, sin embargo tras uno o dos meses nuestro director de programa acudió a nuestra recomendación de regular el tiempo de estas videoconferencias y la cantidad de las mismas al día, ya que se estaba convirtiendo en algo muy pesado para los residentes, se perdía la atención en clases de más de 1 hora de duración y sentíamos que no se estaba aprendiendo igual, porque muchas veces al estar en la casa en otro ambiente daba sensación de sueño, fatiga y había distracción con otras actividades sin contar con los problemas técnicos de interrupción de la conectividad, donde muchas veces quedaban suspendidas las exposiciones y se perdía así ese tiempo destinado a la revisión.

Con respecto al tiempo empleado para la educación hubo cierta ventaja en el sentido de que al disminuir el tiempo de práctica formativa, este tiempo se podía emplear en la revisión de temas con mayor profundidad, quedaba más tiempo para realizar lectura de libros y se podían realizar más exposiciones virtuales.

Sin embargo en mi caso al estar en último año de residencia no fue posible realizar las asignaturas prácticas de profundización y electivas, ya que había elegido realizarla en México, pero no fue posible el viaje por el cierre de aeropuertos internacionales y no se estaba ofertando el servicio de docencia ni en México ni en diferentes partes de Colombia donde quería realizarlas.

De este modo a partir de mi experiencia, al haber estado familiarizada con la educación virtual en el pregrado y el uso de herramientas digitales se logró realizar un abordaje de temas teóricos en clases magistrales por esta metodología. Así mismo fue necesario esta metodología para terminar el proceso de tesis, realizando pruebas neuropsicológicas por video llamada a los pacientes y presentado la sustentación mediante una reunión virtual por Google Meet. Nunca había concebido esta posibilidad de sustentar la tesis de grado en una videoconferencia desde la casa, sin embargo dado la situación de pandemia la universidad tuvo que ser laxa en el momento de evaluar esta

sustentación al permitir el uso de herramientas de conexión online con el fin de cumplir con los requisitos exigidos por la universidad para el grado pero sin dejar atrás las medidas de evitar el contacto físico.

Considero que hay ventajas con este tipo de educación remota como son mejor aprovechamiento de tiempo, mejor desarrollo de algunos temas y permitir el acceso a otras personas que no estarían de manera presencial en las practicas.

Sin embargo hay desventajas en el momento de querer enseñar aspectos prácticos que en mi caso como Neuróloga se necesitan verificar en el examen físico del paciente para poder realizar el aprendizaje como fue el caso de mi rotación en movimientos anormales donde es fundamental la evaluación del paciente por medio de los métodos que empleamos los médicos de observación, palpación, auscultación, realizar un examen médico dirigido, lo cual no es posible lograr por medio de una tele orientación.

Finalmente, a partir de esta experiencia se puede demostrar como en la educación médica se puede implementar la educación virtual como complemento de las prácticas formativas, pero que siempre va a ser necesario el contacto con los sitios de practica no solo para poder adquirir destrezas en la evaluación y manejo de los pacientes sino para poder ejercer el rol de médicos tratantes.

## 9. CONCLUSIONES

La educación es un área que tiene muchos matices para ofrecer, el e-learning se convierte en un estrategia pedagógica que puede ser útil, como complemento a la educación médica tradicional, con adecuada efectividad en la adquisición de habilidades y conocimientos previamente evaluada, que brinda ciertas características que los estudiantes remarcan como beneficiosas tal como es la flexibilidad de horarios, la accesibilidad a gran variedad de recursos educativos y la posibilidad de estar en el domicilio y evitar desplazamientos, sin embargo la falta de interactividad y la poca motivación de los estudiantes al hacer uso de estas herramientas se plantean como principales perspectivas negativas evidenciadas en el presente estudio, planteándose como principal causal los problemas técnicos y a la falta de preparación por parte de docentes e instituciones que garanticen la adecuada funcionalidad de esta herramienta pedagógica, además es llamativo la documentación de un 20% de la población participante en el estudio refirió dificultades al acceso a computadores y/o adecuada conectividad a internet, lo cual imposibilita que e-learning se use de manera óptima, y lleva a cuestionar como la falta de infraestructura aun en educación superior es un limitante para la implementación de nuevos recursos educativos.

El residente aprende esencialmente sin una instrucción pedagógica y a través de experiencias no dirigidas que son el hacer cotidiano de la atención hospitalaria. El aprendizaje situado se orienta hacia la apropiación de conductas, actitudes, emociones, valores y códigos de ética (generalmente no escritos) propios de la comunidad de práctica o de la cultura del grupo médico, donde el residente se forma.

En conclusión, el modelo de aprendizaje situado permite que los estudiantes aprendan a resolver problemas cotidianos estando de presente en determinados contextos en los cuales hay una constante interacción social pero el cambio se ira enfocando en la educación mediante modalidades en línea requiere de una interacción continua y se resalta la utilización de medios como el video debido a que permite el uso de lenguaje verbalizado y aquel lenguaje que se desarrolla de forma no verbal, donde se resalta la

necesidad de establecer normas mínimas y mecanismos ordenados que facilitan la participación de todo el grupo de estudiantes.

Adicional a todo, la pandemia no sólo ha transformado la vida educativa de estudiantes y docentes, esto también ha traído consigo un cambio en la mentalidad de todos los actores del proceso formativo. Se pudo percibir que al principio de esta pandemia se perdieron de vista elementos cruciales de la educación con verdaderas transformaciones, y no sólo cambio de métodos, por ejemplo se pasó de una clase frontal, expositiva y activa a revisiones virtuales donde existía un mayor desgaste mental, que se convirtió en rutina, la memorización de las cosas paso a un segundo plano y lo primordial fue la comprensión de los contenidos y la autoevaluación de los mismos con mayor razonamiento crítico.

La transformación de los maestros en aprender a enseñar en tiempos de grandes cambios como lo fue esta pandemia, debido al repentino cambio que se dio en la modalidad de enseñanza - aprendizaje presencial a en línea, logro evidenciar que la enseñanza va más allá de la mera transmisión de información o de datos, de entender que el conocimiento no es único ni inmutable, que enseñar requiere esperanza, y convicción de un cambio posible, a pesar de observar que con la suspensión de las clases presenciales aumentaron las instancias de aprendizaje asincrónico y disminuyeron las oportunidades de orientación de parte del docente en salas de cirugía, por lo cual los estudiantes debieron organizar su propia experiencia de aprendizaje con base en los materiales entregados.

Las metodologías que se vieron favorecidas fue la aplicación del aprendizaje interdisciplinario, con un currículo centrado en capacidades más que en contenidos, mayor tiempo de instrucción virtual, enfocado en aumentar un pensamiento crítico, en lugar de memorización; toma de decisiones participativas; metodologías activas y de aula invertida, y evaluaciones centradas en la aplicación; a pesar de todo lo anterior se reconoce que el escenario que generó la pandemia forzó a un trabajo docente estudiante mucho más autónomo, con más oportunidad para innovar con mecanismos de

evaluación formativa, donde el alumno se vuelve menos pasivo al recibir información con más ingenio y adaptabilidad para complementar un fuerte conocimiento del dominio.

Posterior a la revisión de las auto narrativas se planea realizar el análisis y la comparación entre éstas con el fin de identificar los elementos de transformación y dar respuesta a los objetivos propuestos, lo cual se realizará en otro trabajo.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Vitoria, F. De. (2017). *Educación Médica*. 18(Supl 1), 12–19.-Vaona, A., Banzi, R., Kh, K., Rigon, G., Cereda, D., Pecoraro, V., Tramacere, I., & Moja, L. (2018). E-learning for health professionals ( Review ).
- Lara, F. G., & Vega, A. R. (2012). E-learning en la educación médica. 55, 27– 37.
- Blanco, Q., & Blanco, Y. Q. (2010). Impact of the Use of Virtual Learning As Mediation for Teaching Neuroanatomy To Medicine Students. *Rev. U.D.CA Act. & Div. Cient*, 13(2), 15–22.
- Primera, U. N. A., En, E., & Pregrado, E. L. (2016). La Enseñanza Virtual En La Facultad De Medicina – Universidad Mayor De San Andrés the Virtual Teaching in the Faculty of Medicine - University of San. *Facultad de Medicina - UMSA*, 57(2), 70–78.  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762016000200012&script=sci\\_abstract&lng=en](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762016000200012&script=sci_abstract&lng=en)
- Pericacho, M., Rosado, J. A., Pons de Villanueva, J., & Arbea, L. (2020). Experiencias de Docencia Virtual en Facultades de Medicina Españolas durante la pandemia COVID-19 (I): Anatomía, Fisiología, Fisiopatología, Oncología. *Revista Española de Educación Médica*, 1(1), 32–39. <https://doi.org/10.6018/edumed.424931>
- Alemán, I., Vera, E., & Patiño-Torres, M. J. (2020). COVID-19 and medical education: Challenges and opportunities in Venezuela. *Educacion Medica*, 21(4), 272–276. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.005>
- Amato, D., Casillas Arias, A., & Novales Castro, X. (2016). Medical students' opinion about the utilization of virtual classroom in a blended- learning course. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 19(2), 706– 718.
- Luján Piedrahíta, M. (2020). Virtualidad en el curso teórico de Medicina Interna en estudiantes de V, VI y VII semestre a propósito de la pandemia COVID-19 durante el primer semestre del 2020, Facultad de Medicina, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana. *Medicina UPB*, 39(2), 66–72. <https://doi.org/10.18566/medupb.v39n2.a11>

Gómez-Restrepo, C., & Reveiz Narváez, Y. (2012). 37 S Pacientes virtuales en la enseñanza médica Title: Virtual Patients and Medical Teaching. In *Rev. Colomb. Psiquiat* (Vol. 41).

Solano-Murcia, M. (2015). Virtualización y formación médica: Reflexiones pedagógicas. *Magis*, 7(15), 49–62. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m7-14.vfmr>  
*Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones.* (n.d.).

Vásquez, D. (2020). Ventajas, desventajas y ocho recomendaciones para la educación médica virtual en tiempos del COVID-19: Revisión de Tema.

*CES Medicina*, 34, 14–27. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.34.covid-19.3>

Francisco Meléndez -Álvarez, B., & Resumen, R. (n.d.). ENTORNOS VIRTUALES COMO APOYO AL APRENDIZAJE DE LA ANATOMÍA EN MEDICINA. In *Investigaciones ANDINA INVESTIGACIONES ANDINA. No* (Vol. 11, Issue 120).

*Entornos virtuales de aprendizaje en las Escuelas de Medicina.* (n.d.).

Vera-Silva, L., & Calderón-García, A. (2017). Educational practices in medicine teaching. *Revista Facultad de Medicina*, 65(1), 89–97. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n1.47103>

Valdez-García, J. E., López Cabrera, M. V., Jiménez Martínez, M. de los Á., Díaz Elizondo, J. A., Dávila Rivas, J. A. G., & Olivares Olivares, S. L. (2020). Me preparo para ayudar: respuesta de escuelas de medicina y ciencias de la salud ante COVID-19. *Investigación En Educación Médica*, 35, 85–95. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20230>

Cabrera, L. M., Martínez, J. M., Elizondo, D. J., & Rivas JAG, D. (2020). Dávila-Cervantes A. Simulación en educación médica. *Rev. Virtual Soc. Parag. Med. Int. Setiembre*, 9(35), 9–10. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e>

Guzmán Prado, Y., & Ben-Shimol, J. (2021). Medical education and research during the COVID-19 pandemic: How to meet the challenges posed. *MedUNAB*, 24(1), 6–8. <https://doi.org/10.29375/01237047.4019>

Dávila-Cervantes, A. (2014). Simulación en Educación Médica. *Investigación En Educación Médica*, 3(10), 100–105. [https://doi.org/10.1016/s2007-5057\(14\)72733-4](https://doi.org/10.1016/s2007-5057(14)72733-4)

Alvarez-Gayou, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y Metodología*. México: Paidós.

Amescua, M. & Gálvez, A. (2002). Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: Perspectiva crítica y reflexiones en voz alta. *Revista Española de Salud Pública*. Vol.76. No.5. Recuperado el 17 de octubre del 2007 de: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttextpid=s113557272002000500005](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttextpid=s113557272002000500005)

Beltrán, M. (1985). Cinco vías de acceso a la realidad. *Revista Española de Investigación Social*, Núm. 29, pp. 7-41.

Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Prentice Hall.

Castillo, E. & Vásquez, M. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa. *Revista Colombia Médica*, Vol. 34, No. 3, pp. 164-167.

Creswell, J. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River: Pearson Education.

Franklin, C. & Ballau, M. (2005). Reliability and validity in qualitative research. En: Grinnell, R. & Unrau, Y. (Eds.). *Social work: Research and evaluation. Quantitative and qualitative approaches*. (pp.438-449). Nueva York: Oxford University Press.

Gil, E., Conti, F., Pinzón, S., Prieto, M., Solas, O., & Cruz, M. (2002). El Análisis de Texto asistido por Ordenador en la Investigación Cualitativa. *Index Enferm* 36-37:pp.24-28.